

4
2001

INDEKS 332739 ISSN 1425-1701

świat
radio

świat radio

Kwiecień 2001
6 zł 90 gr z VAT

krótkofalarstwo CB telekomunikacja
MAGAZYN WSZYSTKICH UŻYTKOWNIKÓW ETTERU

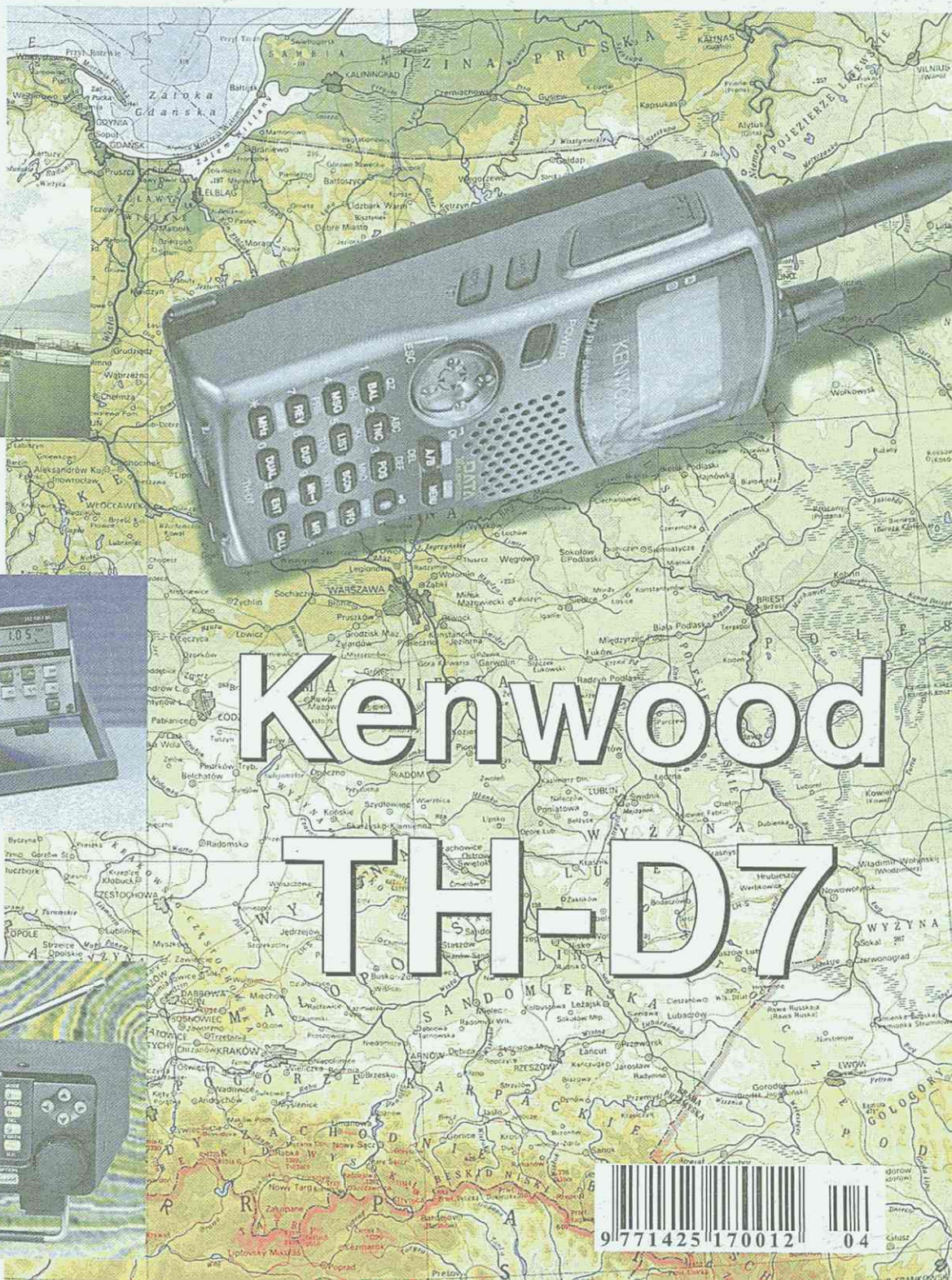
Wyspy
Zielonego
Przylądka



Pomiar mocy
nadajnika



Superskaner
AR-8600



Kenwood TH-D7



KENWOOD

W ofercie radiotelefony:

- działające w pasmach
136-174 MHz
400-470 MHz
- z odstępem
międzykanałowym 12,5 kHz
- radiotelefony posiadają
Świadectwo Homologacji
Ministra Łączności
- radiotelefony krótkiego
zasięgu objęte uproszczoną
procedurą rejestracji
- modele przewoźne
z wbudowanym modemem
2 x RS 232*



Autoryzowany Przedstawiciel

PAGE COMM Sp. z o.o.

ul. Chorzowska 25, 41-902 Bytom

tel. 032 / 282 20 27; fax. 032 / 282 19 64

e-mail: kenwood@pagecomm.com.pl

www.pagecomm.com.pl

*) dotyczy TK 780 i TK 880

MS2711A

**Nowy, przenośny analizator widma
100 kHz - 3 GHz**



Site Master
Analizatory instalacji antenowych
2 MHz - 20 GHz



ANALIZATORY WIDMA
MS2661C 9 kHz - 3 GHz
MS2668C 9 kHz - 40 (110) GHz
I inne zakresy częstotliwości

Testery GSM 3GPP, generatory mikrofalowe,
analizatory widma, wektorowe i skalarne,
akcesoria pomiarowe,
oprogramowanie

Wyłączny przedstawiciel i serwis:

ELSINCO Polska Sp. z o.o., ul. Gdańska 50
01-691 Warszawa, tel: (022) 832 40 42,
fax: (022) 832 22 38
e-mail: office@elsinco.pl

ELSINCO

Electronic Measurement Technology



CONSORTIA



MOTOROLA

Autoryzowany Dystrybutor

- radiotelefony przenośne
przewoźne i bazowe
- stacje retransmisyjne
- systemy trunkingowe
- akcesoria
- montaż i szkolenia
- profesjonalny serwis
gwarancyjny
i pogwarancyjny

DOŁĄCZ DO NASZEJ SIECI AUTORYZOWANYCH DEALERÓW! ZADZWOŃ! (022) 676 90 97

TRAFIAMY DO NAJLEPSZYCH

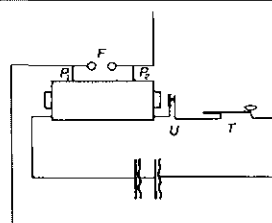
www.consortia.pl

Consortia Sp. z o.o. 03-301 Warszawa, ul. Jagiellońska 74 tel. (0 22) 811 92 61, 676 90 97
biura terenowe: Gdynia (058) 620 31 77, Katowice (032) 203 66 45, Kraków (012) 616 25 03, Wrocław (071) 361 54 21

• Białą Podlaską WOJMAR S.C. tel. (083) 342 24 34 • Bydgoszcz KWANT tel. (052) 32 332 66 • Elbląg VIDMUZ S.C. tel. (055) 234 51 23 • Grudziądz ELEKTRONIKA tel. (056) 462 89 32
• Izabelin SERWIS RADIOTELEFONÓW tel. (022) 722 63 09 • Kielce ZNIKUE RADIOLĄCZNOŚĆ tel. (041) 345 26 50 • Koszalin MARK-SERWIS tel. (094) 347 14 62
• Krynica MAX SERWIS tel. (018) 471 55 96 • Nieporęt IMPEX GEO s.c. tel. (022) 772 40 50 • Ostrow Mazowiecka PPHU -KRAJEWSKI tel. (0217) 440 185
• Przasnysz TELEI.RADIO-MECHANIKA tel. (029) 756 38 17 • Radom ELNET tel. (048) 366 33 66 • Suwałki ELTECHBIUR tel. (087) 566 21 31 • Warszawa ROL-NET tel. 0 502 580 505

SPIS TREŚCI

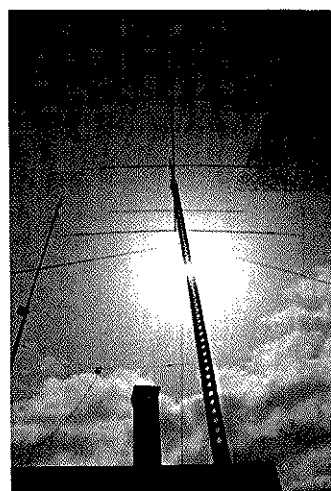
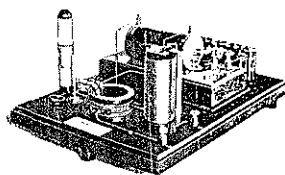
ROZGŁOŚNIE	
Polonia węgierska ma głos	59
TEST	
AR8600 - japońsko-niemiecki superskaner	32
Kenwood TH-D7	40
ŚWIAT CB	
Kluby CB - Sierra Foxtrot	43
KRÓTKOFALOWIEC	
Wyspy Zielonego Przylądka	44
Lista IOTA	22
RADIO RETRO	
Jak oni to robili? (1)	20
ŁĄCZNOŚĆ	
Globalstar w Polsce	30
Zastosowanie radiotelefonów Motorola w sieciach łączności ruchomej	36
HOBBY	
Dzielność radiowa	47
Pomiar mocy	50
PLC - komunikacja radiowa poprzez linię energetyczną	55
RADIO + KOMPUTER	
Internet przez radio	38
WYWIAD	
Przypominamy o SP DX Contest 2001	27
DYPLOMY	
"Wielkopolska", "Jarosław", "Esperanto"	61
RECENZJA	
"Co każdy krótkofalowiec wiedzieć powinien"	39
KONKURS	
Rozstrzygnięcie "Konkursu Milenijnego"	48
AKTUALNOŚCI	6
WIADOMOŚCI DX-OWE	12
ZAWODY	58
PORADY	16
LISTY	14
RYNEK I GIEŁDA	61



Jak oni to robili?

Przy pomocy jakich urządzeń konstruktorzy pierwszych nadajników i odbiorników nawiązali łączność radiową na odległości kilometrów, dziesiątek kilometrów, ba - nawet przez Atlantyk? W artykule opis konstrukcji i działania tzw. nadajnika Marconiego.

Str. 20.



Wyspy Zielonego Przylądka

Henryk Kotowski SM0JHF w Republica de Cabo Verde, znanej krótkofalowcom jako D44, leżącej około 500km na zachód od Senegalu.

Str. 44.



Globalstar w Polsce

Komunikacja w systemie Globalstar oparta jest na transmisji sygnału telefonicznego między telefonem satelitarnym a satelitą umieszczonym na nisko położonej orbicie geostacjonarnej z pomocą naziemnej stacji nadawczo-odbiorczej. Globalny zasięg systemu oparty jest na konstelacji 48 satelitów. Globalstar zapewnia zasięg na ok. 80% obszaru Ziemi.

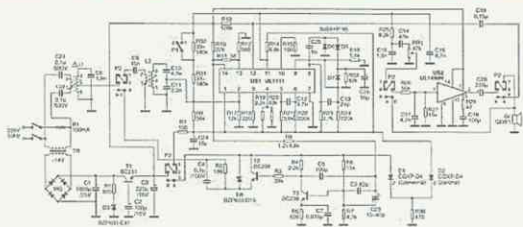
Str. 30.

Kenwood TH-D7

Kenwood TH-D7 jest radiotelefon przenośnym wysokiej klasy, pracującym w pasmie 2m i 70cm. Jako pierwszy z tego typu urządzeń jest przystosowany do pracy z GPS. W oprogramowaniu zawarto obsługę APRS. Jest też pierwszym transceiverem z wbudowanym modemem TNC pracującym protokołem AX.25.

Str. 40.





PLC- komunikacja radiowa poprzez sieć energetyczną

Sieć 220V~ może posłużyć do przesyłania sygnałów w obrębie domu czy mieszkania. W ten sposób można włączać i wyłączać domofony, odbiorniki RTV, oświetlenie, sterowanie bramy, alarm czy przysłać sygnał wideo do drugiego pokoju, a nawet połączyć dwa komputery. W artykule opis domofonu i modemu oraz kilku urządzeń fabrycznych.

Str. 55.



AR8600 - japońsko-niemiecki superskaner

Zawartość obudowy znakomitego modelu AR-8200 została przełożona do obudowy większej, odpowiedniej do zastosowań stacjonarnych lub przewoźnych, a przy tym w znacznym stopniu zachowano koncepcję obsługi wywodzącą się z urządzenia przenośnego. Dlaczego? Rozwiązanie takie zapewnia łatwiejszą obsługę skanera, której koncepcja pozostała niezmieniona. Str. 32.



SP DX Contest

Spośród wielu wydarzeń czekających nas w kwietniu chciałbym zwrócić uwagę na kolejną edycję międzynarodowych zawodów SP DX Contest, których organizatorem jest Polska. Nie chodzi oczywiście o to, kto z kim w dniach 7 i 8 kwietnia wygra, ale żeby wystartowało maksymalnie dużo krótkofołalców SP, aby pokazać się w świecie z jak najlepszej strony.

Nie tylko redakcji Świata Radio marzy się wielkie zjednoczenie naszej krótkofołalskiej społeczności. W liście do redakcji koledzy z klubu SP3KEY zadali pytanie, czy możemy być tak dobrzy jak Małysz? Kilka fenomenalnych skoków chłopaka z Wisły spowodowało ogólnonarodowe szaleństwo: dzieci, młodzież i dorośli siedzieli godzinami przy telewizorach, "bo Adam będzie skakał". Byliśmy razem z nim i trzymaliśmy kciuki. Wszyscy pragniemy sukcesów i myślimy, że Czytelnikom też zależy na promowaniu Polski w świecie. Małysz zrobił swoje dla skoków narciarskich. Chciałbym aby SP DX C 2001 był naszym małym, wspólny wkładem w reklamowanie Polski u progu nowego wieku.

Jest pewne, że krótkofołalców SP stać na to! Po wielu latach borykania się z brakiem możliwości zakupu sprzętu, anten i dostępu do nowoczesnych technologii możemy pokazać się z lepszej strony, i możemy pokazać, że Polak potrafi. Udowodnimy więc światu, że polskie krótkofołalarstwo jest potężne. Postaramy się, żeby w kwietniowy weekend podczas zawodów każdy polski krótkofołowiec poczuł się w obowiązku włączyć radiostację i nawiązać maksymalnie dużo łączności!

Mamy wielu wspaniałych operatorów, którzy są klasyfikowani na najwyższych miejscach światowych współzawodnictw. Od ponad dziesięciu lat znaki polskich stacji możemy oglądać na pierwszej stronie wyników CQ WW DX Contest. W 1999 roku dwie polskie stacje wygrały CQ WW C na świecie (Jurek SP3GEM w pasmie 160m na SSB, Kazik SP2FAX w pasmie 20m na CW). Jest to wydarzenie o historycznym znaczeniu dla polskiego krótkofołalarstwa. Serdecznie gratulujemy, a jednocześnie jesteśmy bardzo dumni, bo to nasi górnicy. Ale czy jesteśmy w stanie zrobić coś nie tylko dla siebie, lecz dla nas wszystkich? Każda godzina obecności w eterze podczas SP DX C 2001 zwiększy atrakcyjność zawodów i może przysporzyć wszystkim dużo wspaniałej zabawy. Dwa tysiące jeden polskich stacji w SP DX C 2001 - czy to możliwe? Na pewno, musimy tylko chcieć!

Aktualny regulamin zawodów zamieszczamy we wnętrzu numeru. Zachęcamy również do przeczytania wywiadu z przewodniczącym komisji ubiegłorocznej edycji SP DX C.

Andrzej Janeczek

Miesięcznik „Świat Radio” (12 numerów w roku) jest wydawany przez AVT-Korporacja sp. z o.o. we współpracy z miesięcznikami: „Funk”, „CB-Funk”, „Radiohören & Scannen”

Adres redakcji:

01-939 Warszawa, ul. Burleska 9, tel. 835 66 77, 835 66 88, 834 74 75, 864 64 85
tel./fax 835 67 67, e-mail: redakcja@swiatradio.com.pl, http://www.swiatradio.com.pl

Adres do korespondencji: 00-967 Warszawa 86, skr. poczt 134

Dyrektor Wydawnictwa: Wiesław Marciniak

Redaktor Naczelny: Andrzej Janeczek, e-mail: sp5ah@swiatradio.com.pl

Stali współpracownicy: Jacek Marczewski SP5EAG, Krzysztof Dąbrowski OE1KDA, Andrzej Sadowski SP6ECA, Henryk Kotowski SMOJHF, Tadeusz Rączek SP7HT, Jarosław Jędrzejczak, Henryk Berezowski, Marcin Górnika

Opracowanie graficzne: Maria Drozdek

Redakcja techniczna i skład: Maria Drozdek

Zdjęcia: Zbigniew Orłowski, Tomasz Kuczyński

Tłumaczenia: Zdzisław Bienkowski SP6LB, Andrzej Mierzejewski

Dział Marketingu: Bożena Krzykawska, tel. 0 501 04 75 83, e-mail: b.krzykawska@mi.com.pl

Dział Reklamy: Grzegorz Krzykowski, tel. 864 58 50, 864 64 89, e-mail: grzegorz@swiatradio.com.pl

Prenumerata: Herman Grosbart, tel. 834 74 75, e-mail: prenavi@avt.com.pl

Druk: Haldruk, Mollbork, ul. Partyzantów 3b

Artykułów nie zamówionych nie zwracamy. Zastrzegamy sobie prawo do skracania i adiacji nadesłanych artykułów. Za treść reklam i ogłoszeń nie ponosimy odpowiedzialności. Opisy urządzeń i układów elektronicznych oraz ich usprawnień zamieszczone w SR mogą być wykorzystane wyłącznie do własnych potrzeb. Wykorzystywanie ich do innych celów, zwłaszcza do działalności zarobkowej, wymaga zgody autora opisu.



O
D
R
E
D
A
K
C
J
I

Aktualności

FT-817 - najmniejszy transceiver wielopasmowy

Firma Yaesu wypuściła na rynek nowy transceiver FT-817 o miniaturowych wymiarach i niespotykanych możliwościach. Transceiver jest przeznaczony dla krótkofalowców poszukujących do pracy QRP małych urządzeń terenowych i przewoźnych na wszystkie pasma amatorskie z zakresu 160m-70cm.

FT-817 to łatwy w obsłudze, pełni profesjonalny transceiver samochodowy o mocy do

5W w rozsądnej cenie, przystosowany oprócz tradycyjnych emisji telegraficznych i fonicznych także do pracy emisjami cyfrowymi.

Odbiornik jest skonstruowany w taki sposób aby jego zakres obejmował nie tylko pasma amatorskie ale podzakresy radiofoniczne i profesjonalnie wykorzystywane przez inne służby.

Dzięki wzmocnionej aluminiowej obudowie oraz we-

wnętrznemu pojemnikowi na baterie (akumulatorki) typu R6 urządzenie jest pierwszym transceiverem w pełni przygotowanym do pracy w terenowych zawodach QRP.

Ogólne parametry techniczne transceivera:

- zakresy częstotliwości pracy odbiornika: 100kHz-56MHz, 76-108MHz, 108-154MHz, 420-470MHz
- pasma nadajnika: 160m-73cm
- krok pracy syntezy: 10Hz, 100Hz
- napięcie zasilania: 13,8V (8-16V)
- moc wyjściowa nadajnika: 500mW, 1W, 2,5W, 5W
- emisja: CW, SSB, FM, Packet Radio (1200-9600Baud)
- czułość odbiornika: <0,25µV (10dB S+N)
- moc wyjściowa m.cz.: 1W
- impedancja anteny: 50ohm
- wymiary obudowy: 135x38x165mm
- waga: 1kg



FT-1500M - odporny na zgniecenie

Dzięki warszawskiej firmie Avanti na rynku krajowym pojawił się nowy radiotelefon samochodowy VHF - Yaesu FT-1500M. Jest to niewielkie urządzenie przeznaczone dla krótkofalowców o mocy 50W przystosowane do łączności FM w pasmie 2m.

Parametry techniczne radiotelefonu FT-1500M:

- zakres częstotliwości pracy: 144-146MHz (137-174MHz)
- odstęp międzykanałowy: 5, 10, 12,5, 15, 20, 25, 50, 100kHz
- emisja: F2, F3 (G3E)
- stabilność częstotliwości max.: ±10ppm (-20...+60°C)
- moc wyjściowa nadajnika: 50/25/10/5W
- dewiacja częstotliwości: ±2,5/5kHz
- czułość odbiornika: <0,2µV (12dB SINAD)
- moc wyjściowa m.cz.: 3,5W
- napięcie zasilania: 13,8VDC

- wymiary obudowy: 127x35x126mm

- waga: 1kg

Radiotelefon umożliwia także pracę poprzez przemienniki FM oraz ma możliwość zaprogramowania częstotliwości, DTMF, CTCSS i innych potrzebnych funkcji. Dzięki wzmocnionej aluminiowej obudowie urządzenie jest odporne na wstrząsy, zgniecenia czy zmiany temperatury.

Obsługę radiotelefonu producent ograniczył do niezbędnego minimum. Dwa pokręta zamontowane na przedniej ścianie obudowy oraz od góry pięć przycisków umożliwiają niezbędną regulację oraz ustawienia pracy. W obudowie mikrofonu oprócz przycisku PTT jest klawiatura DTMF oraz przyciski do zmiany kanału i pamięci.



Timeport 250

Trójkresowy telefon Motorola Timeport 250 z przeglądarką WAP, umożliwiający dostęp do źródeł informacji, jest już dostępny na polskim rynku. Posiada zupełnie nowe menu, umożliwiające wygodny wybór funkcji z przewijanej listy.

Konstrukcja telefonu pozwala na przekierowywanie rozmów przychodzących w wybranych porach (na przykład podczas spotkań, kiedy użytkownik może być poza zasięgiem, albo podczas codziennej podróży do pracy). Funkcja Voice Note umożliwia nagrywanie ważnych informacji, co zwalnia z konieczności sięgania po długopis i kartkę.

Telefon waży 102g wraz ze standardową baterią litowo-jonową o pojemności 550mAh. Zapewnia 40-125 godzin czuwania oraz czas rozmów sięgający 120-210 minut.

Inne ważniejsze funkcje Motorola Timeport 250:

- niebieski wyświetlacz o wysokim kontraście,
- cyfrowy dyktafon (nagranie do 3 minut rozmowy)
- wbudowana automatyczna sekretarka,
- funkcja dyskretnego powiadomienia VibraCall(r),
- funkcja Delayed Answer - cicha odpowiedź,
- funkcja Voice Dialing - sterowanie głosem, wybieranie funkcji telefonu oraz numerów z książki telefonicznej.

Targi 3GSM 2001

W dniach 20-23 lutego tego roku w Cannes we Francji na targach telefonii komórkowej trzeciej generacji 3GSM 2001 prezentowano najnowsze osiągnięcia w dziedzinie łączności bezprzewodowej. Przedstawiano najnowszą generację aparatów GPRS, wyposażonych w nowe, interesujące funkcje i możliwości. Zaprezentowano najnowocześniejsze technologie, w tym m.in. GPRS, platformę Java 2, Micro Edition (J2ME) oraz DigitalDNATM. Motorola zaprezentowała następujące nowości:

- Smart Radio, Location Based Services oraz Estate

agent jako najnowsze osiągnięcia technologii telematycznej dla samochodów

- Mobile Sportsnet, Virtual Pet (platforma Java)
- Review Plus, Real Estate oraz Sportsnet jako bezprzewodowe, multimedialne usługi i aplikacje 3G
- Trintech, M-Wallet oraz Review Plus jako najnowsze rozwiązania w zakresie handlu bezprzewodowego.

Rozwiązania Motoroli w zakresie GPRS stanowią część rozwiązania telekomunikacyjnego noszącego nazwę Motorola AspiratM 3G.

Modernizacja sieci TEL-ENERGO

W ramach prowadzonej modernizacji TEL-ENERGO podpisało umowę z firmą Alcatel na kompleksowe wykonanie szkieletowej sieci transmisyjnej DWDM o przepływności 320Gbit/s z możliwością jej rozbudowy do 640Gbit/s. Alcatel zaprojektuje i zainstaluje sieć o łącznej długości blisko 2000 km. Sieć szkieletowa o powiększonej przepustowości połączy 11 węzłów i 15 lokalizacji pośred-

nich na terenie całego kraju, w tym wszystkie główne miasta Polski: Gdańsk, Bydgoszcz, Łódź, Warszawa, Katowice, Wrocław oraz Poznań. Technologia DWDM (Dense Wavelength Division Multiplexing - gęste zwielokrotnienie falowe) to pomysł na pełniejsze wykorzystanie możliwości przepustowych światłowodów.

Nowa kampania antypiracka

Business Software Alliance podjęła kolejny etap działań zmierzających do zmniejszenia skali piractwa w Polsce. Zrealizowana w październiku ubiegłego roku Jesienna Kampania Antypiracka przyczyniła się do wzrostu zainteresowania kwestią legalizacji oprogramowania wśród jego użytkowników. W okresie trwania kampanii oraz zaraz po jej zakończeniu, operatorzy obsługujący Antypiracką Linie BSA odpowiedzieli na ponad trzykrotnie więcej zgłoszeń użytkowników. Dlatego tym razem, główny nacisk położono na dostarczenie odpowiedzi na pytanie: jak nabywać i używać programy komputerowe w sposób zgodny z prawem.

Organizacja BSA ogłosiła okresowe zawieszenie prowadzonych z jej inicjatywy kontroli stanu legalności oprogramowania wysyłając w tym samym czasie do pięciu tysięcy firm kasetę z filmem obrazującym konsekwencje korzystania z nielegalnych produktów komputerowych. Rozpoczynająca się kampania BSA realizowana jest pod hasłem "Używaj tylko legalnego oprogramowania!". W pierwszym etapie, podobnie jak w akcji jesienniej, rozdano kasetę z filmem obrazującym przeszkolenie biura, w którym policja ujawnia nielegalne oprogramowanie.

AIR2NET

AIR2NET to bezprzewodowy i szerokopasmowy dostęp do Internetu, z gwarantowaną prędkością przesyłu do 512 kbit/s. Usługa ta (oferowana przez firmę TELE2 Polska) dostępna jest w Warszawie, Gdańsku, Krakowie oraz Poznaniu. Air2.Net posiada również swoją wersję przeznaczoną dla klientów indywidualnych, z której mogą korzystać mieszkańcy Warszawy. Docelowo usługa będzie dostępna we wszystkich większych miastach Polski.

Dzięki sieci AIR2.Net firma TELE2 Polska oferuje swoim klientom ciągle i szybkie połączenia z Internetem o wszystkich zaletach łącza stałego i po niższych cenach. Szerzej na temat tego radiowego Internetu wewnątrz numeru (strona 38).



Mitsubishi Trium Aria

Od stycznia br. jest dostępny w bezabonamentowej usłudze POP telefon Mitsubishi Trium Aria jako kolejny dwuzakresowy (GSM 900/1800) terminal, którego największymi zaletami są: obsługa protokołu WAP, zegar z alarmem, urządzenie wibrujące i gry. Aparat posiada blokadę SIM lock umożliwiającą jego korzystanie jedynie z kart SIM sieci Idea. Jego cena w usłudze POP w sieci Idea wynosi 199 zł (netto). Trium to nazwa dla grupy produktów z zakresu telefonii komórkowej firmy Mitsubishi Electric. W sieci Idea telefon tej marki dostępny jest po raz pierwszy. Trium Aria to elegancki telefon oferowany w sieci Idea w kolorze perłowym i szarym.

Zapewnia dostęp do WAP, a graficzny wyświetlacz pozwala na prezentację ikon i animacji na ekranie aparatu. Technologia EFR zapewnia najwyższą jakość dźwięku. Telefon posiada również urządzenie wibrujące, kalkulator, zegar z alarmem i datownik. Inne ważne cechy to niewielkie rozmiary i waga, oraz klawiatura zakrywająca klawiaturę. Podstawowe parametry techniczne:

- waga: 90g,
- wymiary: 123/40/23mm,
- wyświetlacz: graficzny - 4 wiersze + ikony,
- bateria: 580mAh Li-Ion,
- czas rozmowy: do 2 godz (czuwania do 90 godz).

Bluetooth technologią roku

Ericsson otrzymał nagrodę amerykańskiego magazynu "IndustryWeek" w konkursie "Technologia Roku" za standard Bluetooth. Czołowy amerykański magazyn dla kadry kierowniczej "IndustryWeek" ogłosił laureatów dorocznego konkursu "Technologia Roku" (2000). Rozdano pięć nagród, jedną z nich wręczono firmie Ericsson za bezprzewodową technologię Bluetooth. Laureaci są reprezentantami różnych dziedzin nauki i inżynierii. Ericsson został wyróżniony za swoją rolę inicjatora i twórcy technologii Bluetooth - globalnego standardu eliminującego potrzebę korzystania z kabli łączących przenośne oraz stacjonarne urządzenia elektroniczne.

Idea stworzenia bezprzewodowej technologii Bluetooth narodziła się w 1994 roku, kiedy dział komunikacji bezprzewodowej firmy Ericsson (Ericsson Mobile Communications) rozpoczął badania nad możliwościami opracowania niedrogo interfejsu radiowego o niskim poborze mocy, łączącego telefon komórkowy z komputerem przenośnym. Wyprodukowany radioodbiornik wbudowano w oba urządzenia. Dzięki takiemu rozwiązaniu umożliwiono bezprzewodową transmisję pomiędzy różnymi sprzętami elektronicznymi, przy jednoczesnym wyeliminowaniu konieczności stosowania przewodów oraz łącz.

Latarnia Niechorze



Od 16 do 19 lutego br. grupa szczecińskich krótkofalowców SP1EOM, SP1JSB, SP1MVG i SP1RWK pracowała z latarni morskiej w Niechorzu (lokator JO74MC, powiat GF). W niedzielę 18 lutego do wyprawy dołączył Wiesław SP1EG oraz koledzy z Kołobrzegu: SP1ABZ, SP1EUS i SP1JON. Przeprowadzono łącznie ponad 900 QSO (QSL via biuro nr 14). Podczas łączności wielu korespondentów zada-

wało pytanie: "Kiedy nastąpi praca stacji z latarni Kikut?" Problemy administracyjne, czyli uzyskanie zezwolenia na wjazd samochodem na teren wokół latarni Kikut od Dyrektora Wolińskiego Parku Narodowego uniemożliwiają obecnie realizację tego planu. W tegorocznych planach ww. nadawców jest praca z innych latarni oraz z wyspy Uznam (EU-129, SZ01) i wyspy Wolin (EU-132, SZ02).

TETRA w Azji

System TETRA 800MHz firmy Motorola to pierwszy system TETRA w Korei. Jest to pierwszy i największy system TETRA 800MHz, który będzie wdrożony w sektorze bezpieczeństwa publicznego w Azji. Umowa na realizację systemu TETRA w Korei umacnia pozycję Motoroli jako lidera wśród dostawców przełomowych rozwiązań komunikacyjnych, szczególnie dla sektora bezpieczeństwa publicznego. Zwalczenie przestępczości przy pomocy systemu TETRA 800MHz firmy Motorola umożliwi organom ścigania KNP korzystanie z licznych zalet rozwiązania cyfrowego, np. doskonałej jakości dźwięku, zintegrowanych możliwości przesyłania głosu i danych oraz dużej przepustowości. System zapewni łączność w czterech miastach w Korei - Pusan, Taegu, Daejun i Kwangju.

CompactFlash

W marcu Sharp rozpoczął próbną sprzedaż Bluetooth'owych kart CompactFlash oraz modułów komunikacji bezprzewodowej Bluetooth swojej produkcji. Rozpoczęcie masowej sprzedaży ma nastąpić w lipcu. Opisane urządzenia są zgodne ze standardem Bluetooth Version 1.0b. Sharp wdroży nowszą wersję standardu (1.1), jak tylko zostanie ona oficjalnie zatwierdzona. Bluetooth jest międzynarodowym standardem krótkodystansowej (do 10 metrów), radiowej transmisji danych cyfrowych oraz głosu, umożliwiającym komunikację radiową (wykorzystującą częstotliwość 2,4GHz) między komputerami a urządzeniami peryferyjnymi, aparatami cyfrowymi, telefonami komórkowymi, cyfrowymi asystentami osobistymi (PDA) i urządzeniami zapewniającymi dostęp do Internetu (modemami, kartami ISDN itp.).

Bezprzewodowy Internet firmy Lucent Technologies

Firma Certico (czołowy dostawca zabezpieczeń dla bezprzewodowego e-biznesu) oraz Lucent Technologies (światowy lider w dziedzinie szerokopasmowej i bezprzewodowej infrastruktury internetowej), poinformowały o zawarciu sojuszu w celu opracowywania bezpiecznych rozwiązań bezprzewodowego Internetu, które będą oferowane przez Lucenta na całym świecie. Działalność rozwojowa skupi się na rozwiązaniach kompleksowych zapewniających użytkownikom wyjątkowe możliwości dotyczące uwierzytelnienia i ochrony informacji, co pozwoli na realizowanie bezpiecznych transakcji za po-

średnictwem mobilnych terminali Internetowych oraz samego Internetu.

Porozumienie to obejmuje także urządzenia bezprzewodowe, np. karty mikroprocesorowe (smart cards), telefony komórkowe czy kieszonkowe komputery osobiste.

Umowa umożliwia Lucentowi oferowanie wiodących rozwiązań ochrony informacji opracowanych przez Certicom, takich jak: WTLS Plus(tm) dla implementacji WAP (Wireless Application Protocol), biblioteka narzędzi kryptograficznych Security Builder, produkty PKI Trustpoint(tm) i usługa certyfikacji MobileTrust(tm).

Głośniki PlayDock PD200

Firma Creative, światowy lider w dziedzinie produktów cyfrowej rozrywki dla komputerów osobistych i Internetu, poinformowała o wprowadzeniu przenośnego zestawu głośnikowego PlayDock PD200, perfekcyjnie uzupełniającego odtwarzacz Creative D.A.P (Digital Audio Player) Jukebox. Głośniki PlayDock PD200, zaprojektowane specjalnie do użycia z odtwarzaczem Creative Jukebox, charakteryzują się futurystycznym wyglądem pasującym do stylistyki odtwarzacza i są ekranowane magnetycznie w mocnych metalicznych obudowach. Zestaw głośnikowy wyposażony jest również w zasilacz sieciowy, który po podłączeniu ładuje równocześnie akumulatory odtwarzacza Creative Jukebox i głośników PlayDock PD200.

zestaw jest również w zasilacz sieciowy, który po podłączeniu ładuje równocześnie akumulatory odtwarzacza Creative Jukebox i głośników PlayDock PD200.



Tektronix wyróżniony

W magazynie Radio World & TV Technology podano, że spośród kilku wyrobów nominowanych do nagrody zostało wybrane urządzenie Tektronix WFM601M Serial Component Monitor. Drugie miejsce zajął monitor Tektronix 1751A Analogue Waveform Monitor, trzecie - 764 Digital Audio Monitor, także produkcji firmy Tektronix.

Tektronix zdobył także nagrody w trzech innych kategoriach: studyjnych urządzeń pomiarowych dla radiofonii,

urządzeń do pomiarów w dziedzinie częstotliwości radiowej (RF) dla radiofonii oraz urządzeń do pomiarów RF dla telewizji.

Oscyloskop telewizyjny Tektronix WFM601M jest stosowany do oceny sygnałów cyfrowych komponentowych na drodze od źródła do miejsca przeznaczenia we wszystkich środowiskach, gdzie wykonywane są testy - od monitorowania operacyjnego i testów technicznych po instalację i obsługę serwisową.

Lucent Technologies zakończył instalację pilotażowej sieci szkieletowej ATM nowej generacji dla firmy Netia Telekom SA - największego prywatnego operatora telekomunikacyjnego w Polsce. Instalacja ta zostanie wykorzystana przez Netię Telekom do budowy kolejnych etapów wielousługowej sieci szkieletowej.

Sprzęt użyty w instalacji pilotażowej obejmował wielousługowe przełączniki dla sieci rozległych CBX-500(tm) i B-STDx 9000(tm), urządzenia dostępowe, koncentratory/przełączniki dostępowe z rodziny MultiDSL a także pakiet aplikacji Navis(tm) do

zarządzania siecią i usługami. Zastosowane wielousługowe przełączniki stanowią fundament sieci nowej generacji, który usługodawcy mogą wykorzystywać do skalowania, upraszczania i konsolidacji zintegrowanych sieci publicznych, tak dzisiejszych, jak i przyszłych. Urządzenia te oferują efektywne pod względem kosztów i rozbudowane usługi Frame Relay, IP i ATM klasy operatorskiej.

Pakiet Navis, składający się z aplikacji do zarządzania usługami i siecią, umożliwia usługodawcom ekonomiczne zarządzanie siecią i stanowi bazę do wdrażania nowatorskich usług sieciowych.

Cajun P882

Nowy przełącznik wielousługowy Cajun(tm) P882 Multi-Service Backbone jest przystosowany do współpracy z aplikacjami transmisji głosu, danych i obrazu, oferując do 128 portów Gigabit Ethernet i 768 portów Ethernet 10/100, dzięki czemu firmy mogą podnieść zagęszczenie swojej sieci szkieletowej i liczbę użytkowników podłączonych do jednego przełącznika w konwergentnych sieciach wykorzystujących aplikacje wymagające dużej przepustowości. Nowy przełącznik został wprowadzony na odbywającej się w Waszyngtonie wystawie ComNet2001.

Cajun P882 umożliwia przełączanie do 139Gb/s i routing do 106Mp/s. Przełącznik Cajun P882 współpracuje z wcześniejszymi i nowymi modułami Avaya serii 80 oferującymi miedziane i światłowodowe porty Gigabit Ethernet i miedziane i światłowodowe porty 10/100 oraz do 48 portów na krawędzi. Daje to użytkownikom wysoką gęstość portów, wysoką wydajność i zaawansowane mechanizmy QoS. Przełącznik wykorzystuje również w pełni czołową pozycję firmy Avaya w dziedzinie zarządzania siecią w oparciu o interfejs WWW i oprogramowanie dedykowane.

CS300/CS310

Firma ASTERIX, dystrybutor i integrator systemów ISDN, wprowadza na rynek kolejne urządzenia niemieckiej firmy ELMEG. Nowe telefony systemowe CS300 i CS310, dzięki przemyślanym i sprawdzonym dodatkowym funkcjom aparatów, ustanawiają nowe standardy wśród rozwiązań dla telefonii ISDN. Współpracując z centralą abonencką ELMEG telefony tworzą najbardziej zaawansowany system telefoniczny na rynku.

Aparaty CS300 i CS310 doskonale integrują się z centralami abonenckimi elmeg z rodziny C i udostępniają szereg wygodnych usług dodatkowych, które można skojarzyć z przy-

ciskami szybkiego wybierania. Każdemu przyciskowi szybkiego wybierania odpowiada kontrolka, która informuje o aktywności danej funkcji.

Nowy, bezprzewodowy aparat elmeg DECT100 łączy w sobie bogactwo funkcji telefonu cyfrowego z funkcjonalnością urządzenia przenośnego. Dzięki funkcji "follow-me" wszystkie rozmowy z telefonu stacjonarnego będą automatycznie przekierowywane na aparat bezprzewodowy jeżeli nie będzie on odłożony na ładowarkę.

Telefony CS300 i CS 310 wyposażone są w duże, czytelne wyświetlacze i wygodne menu oraz wiele innych udogodnień.



3 stycznia br. Sekretariat ZG PZK wystąpił z pismem do Ministra Finansów w sprawie zmniejszenia opłat związanych z uzyskiwaniem pozwoleń na posiadanie i używanie amatorskich urządzeń nadawczo-odbiorczych. Niestety otrzymano negatywną decyzję Ministerstwa.

12 stycznia 2001 roku został zarejestrowany Statut PZK uchwalony przez XIV Zjazd PZK w Kolobrzegu; 13 lutego decyzja Sądu stała się prawomocna.

13 stycznia br. w siedzibie Sekretariatu ZG PZK w Bydgoszczy odbyło się pierwsze posiedzenie zespołu ds. kontaktów z MŚZNiL (SP5MBS, SP6RT, SP6AYP, SP2AIB, SP2UKB, SP2AJO, SP5DZD, SP2JMR). Wybrano Przewodniczącą Zespołu którą została Małgorzata SP5MBS oraz ustalono główne problemy działań.

17 lutego w Białymstoku odbyło się walne zebranie OT Białystok. 18 lutego w Wąbrzeźnie odbyło się zebranie sprawozdawczo-wyborcze OT Toruń.

19 lutego podczas uroczystości z okazji 544 rocznicy uzyskania praw miejskich w Skierńewicach Prezes PZK Piotr SP2JMR wręczył odznakę honorową PZK Zarządowi Miasta Skierniewice (zdjęcie).

ZG PZK wystąpił z pismem do Ministra Łączności o przyznanie Polskim krótkofalowcom wycinka pasma 68-74MHz (pismo zostało przekazane zgodnie z kompetencjami na ręce Prezesa URT).

24 lutego odbyło się posiedzenie Prezydium ZG PZK (SP2JMR, SP2BMX, SP2PI, SP2UKA, SP2UKB, SP9MAX, SP1LOS, SP1EOI, SP2FLE, SP2IW, SP3AMY, SP2EDA, SP2DX). Oto wybrane punkty obrad:

- Przygotowania do Mistrzostw I Regionu IARU młodziaków w ARS. Ze względu na księgowych PZK zlecił zorganizowanie mistrzostw Bydgoskiemu Stowarzyszeniu Radioorientacji Sportowej i PK ARS (na przełomie czerwca i lipca mają być zorganizowane obozy szkoleniowo-treningowe).
- Udział 3 przedstawicieli PZK w Hamfest 2001 we Friedrichafen.
- Problemy z pełnym uruchomieniem bazy danych członków PZK (wysyłka kart QSL do tych członków którzy wpłacili na konto ZG PZK i nie figurują na żadnej liście OT zostanie wstrzymana do czasu potwierdzenia członkostwa w OT). ZG PZK przypomina członkom PZK którzy wpłacili składki bezpośrednio do ZG PZK w Bydgoszczy, aby zapisali się do dowolnego OT PZK (aktualnie jest w PZK: 2348 nadawców, 76 nasłuchowców, 246 klubów zgłoszonych przez OT).
- Sytuacja finansowa Związku.
- Sprawa wprowadzania nowego regulaminu obrotu kart QSL.
- Zmiana Regulaminu Odznaki Honorowej.
- Utrzymanie znajomości kodowania Morse'a na egzaminach do 5 grup/min.
- Dopuszczenie rejestracji oddziałów PZK do końca roku.
- Wniosek o przedstawienie na Plenum zmian granic okręgów SP, ponieważ granice okręgów wywoławczych SP nie są zgodne z administracyjnym podziałem kraju, na jakim bazuje URT.



Urząd Regulacji Telekomunikacji działa

Od początku br. działa w kraju Urząd Regulacji Telekomunikacji (URT), który ma swoją centralę w Warszawie w dawnym budynku ZK PAR przy ul. Kasprzaka 18/20. Poniżej zamieszczamy najważniejsze informacje związane z funkcjonowaniem URT, wybrane pod kątem zainteresowań Czytelników Świata Radio.

Pierwsze decyzje

Prezesa URT

Pan Marek Zdrojewski - Prezes Urzędu Regulacji Telekomunikacji, w styczniu br. rozpatrzył 202 zgłoszenia działalności telekomunikacyjnej nie wymagającej zezwolenia, złożone w formie wniosku o wydanie koncesji do Ministra Łączności przed dniem 1 stycznia 2001 r.

Prezes nie zgłosił sprzeciwu do podjęcia działalności telekomunikacyjnej przez 128 podmiotów a w stosunku do 10 spraw został zgłoszony sprzeciw ze względu na niekompletność dokumentacji zgłoszenia (niezgodność zawartych w nim danych ze stanem faktycznym lub niezgodność z przepisami ustawy).

Pozostałe 64 sprawy pozostały bez rozpatrzenia z uwagi na wcześniej prowadzone postępowanie przez Ministra Łączności.

Również w styczniu Prezes URT przekazał do Krajowej Rady Radiofonii i Telewizji projekt Ogłoszeń Przewodniczącego KRRiTV o możliwości uzyskania koncesji na rozpowszechnianie programów radiowych przez rozgłośnie diecezjalne oraz pozostałych nadawców katolickich.

Projekt obejmuje wykaz lokalizacji wraz z parametrami technicznymi 57 częstotliwości dla 37 nadawców (część nie uzgodniona ze względów technicznych zawiera 7 częstotliwości).

Ponadto pozyskane zostały dodatkowe 39 częstotliwości dla procesu rekonesyjnego w wyniku analizy optymalizacji i rekonfiguracji sieci przygotowanej w ubiegłym roku przez Instytut Łączności. Częstotliwości te mają zostać włączone do projektu Ogłoszeń Przewodniczącego KRRiTV i przyznane w procesie koncesyjnym nadawcom diecezjalnym. Dzięki temu możliwe będzie racjonalne wykorzystanie widma częstotliwości radiowych w Polsce oraz znaczne powiększe-

nie zasięgu i jakości nadawanych programów radiowych. W lutym Prezes URT wydał TP SA na okres 25 lat zezwolenie wraz z rezerwacjami częstotliwości oraz przydziałami numeracji dotyczące eksploatacji publicznych sieci telefonicznych oraz publicznych sieci przeznaczonych do rozpowszechniania lub rozprowadzania sygnałów radiofonicznych lub telewizyjnych, które były eksploatowane przez TP SA w dniu złożenia wniosku, tj. 6 grudnia 2000 r.

Konta oddziałów URT

Na terenie Polski funkcjonuje 16 Oddziałów Okręgowych Urzędu Regulacji Telekomunikacji. W ramce (w zależności od województwa - rejonu działania) podajemy adresy OO URT oraz konta bankowe. Na te konta wnosi się opłaty związane m.in. z wydawaniem pozwoleń na posiadanie i używanie amatorskich urządzeń nadawczo-odbiorczych. Zawieszone zostały opłaty z tytułu używania urządzeń nadawczo-odbiorczych (od nowego roku krótkofalowcy oraz CB-ści nie wnosząc z tego tytułu dodatkowych opłat rocznych).

Stosownie do art. 150 ust. 1 w związku z art. 31 ustawy Prawo telekomunikacyjne, opłaty za wykorzystywanie częstotliwości, do czasu wydania nowego rozporządzenia przez Ministra Łączności (na podstawie art. 31 ust. 3 ustawy Prawo telekomunikacyjne), użytkownicy są zobowiązani uiszczać zgodnie z rozporządzeniem Ministra Łączności z dnia 27 marca 1998r. w sprawie wysokości, terminów i sposobu uiszczania opłat za używanie częstotliwości (Dz.U.Nr 42, poz. 245 z późn. zm.). Szczegóły podamy po uzyskaniu dokładnych informacji.

Wybrane punkty

Prawa Telekomunikacyjnego (Ustawy z dnia 21 lipca 2000 r.) Art. 1.

17) służba radiokomunikacyjna amatorska - służba radiokomunikacyjna, mająca na celu nawiązywanie wzajemnych łączności, badania techniczne oraz indywidualne szkolenie, wykonywane w celach niezarobkowych przez uprawnione osoby wyłącznie dla potrzeb własnych.

Art. 6.

1. Nie wymaga pozwolenia

używanie urządzeń radiowych przewidzianych wyłącznie do odbioru, z zastrzeżeniem ust. 2.

2. Przepisu ust. 1 nie stosuje się do urządzeń radiowych, umożliwiających odbiór w zakresach częstotliwości przeznaczonych dla służb radiokomunikacyjnych, które prowadzą przekaz informacji nie przewidzianych do publicznego odbioru.

3. Nie wymaga pozwolenia używanie urządzenia radiowego nadawczego lub nadawczo-odbiorczego:

1) używanego w zagranicznej służbie radiokomunikacyjnej lotniczej lub morskiej i żegluga śródlądowej zgodnie z międzynarodowymi przepisami radiokomunikacyjnymi, jeżeli urządzenie zostało dopuszczone do używania przez właściwy do tego organ

Adresy URT

Centrala URT: ul. Kasprzaka 18/20, 01-211 Warszawa, tel: 022 608-81-80, fax: 022 608-81-75, NBP O/O Warszawa 10101010-1166-223-1.

- mazowieckie: Mazowiecki Oddz. Okręgowy URT, ul. Górnośląska 6, 00-444 Warszawa, tel.: (022) 622-73 99, 628-92-99, fax: (022) 622-73-82 NBP O/O Warszawa 10101010-1674-223-1

- podlaskie: Podlaski OO URT, ul. Sienkiewicza 40, 15-950 Białystok, tel.: (085) 743-57-45, fax: (085) 743-50-53, NBP O/Białystok 10101049-680-223-1

- kujawsko-pomorskie: Kujawsko-Pomorski OO URT, Al. Lud. Wojska 23, 85-852 Bydgoszcz, tel.: (052) 363-04-47, fax: (052) 361-36-40, NBP O/O w Bydgoszczy 10101078-2150-223-1

- pomorskie: Pomorski OO URT, ul. Kielecka 103, 81-650 Gdynia, tel.: (058) 621-65-67, fax: (058) 621-65-67, NBP O/Gdańsk 10101140-17369-223-1

- śląskie: Śląski OO URT, ul. Wróblewskiego 75, 41-106 Siemianowice Śląskie, tel.: (032) 259-64-14, 229-02-82, fax: (032) 220-76-05, NBP O/Katowice 10101212-5294-223-1

- świętokrzyskie: Świętokrzyski OO URT, ul. Urzędnicza 13, 25-729 Kielce, tel.: (041) 368-70-55, fax: (041) 346-12-00, NBP Oddział Okręgowy Kraków Oddział Zamiejscowy Kielce 10101238-85469-223-1

- małopolskie: Małopolski OO URT, ul. Świętokrzyska 12, 30-015 Kraków, tel.: (012) 634-00-84, 634-00-29, fax: (012) 632-66-97, NBP O/O Kraków 10101270-1717-223-1

- lubelskie: Lubelski OO URT, ul. Zana 38C, 20-601 Lublin, tel.: (081)-743-40-43, fax: (081) 743-40-47, NBP O/O Lublin 10101339-332-223-1

- łódzkie: Łódzki OO URT, Al. Kościuszki 5/7, 90-418 Łódź, tel.: (042) 633-94-01, fax: (042) 636-80-39, NBP O/O w Łodzi 10101371-2280-223-1

- warmińsko-mazurskie: Warmińsko-Mazurski OO URT, ul. Pstrowskiego 16, 10-602 Olsztyn, tel.: (089) 533-35-22, fax: (089) 523-51-02, NBP O/O w Olsztynie 10101397-8312-223-1

- opolskie: Opolski OO URT, ul. Łokietka 2, 45-563 Opole, tel.: (077) 453-69-81, (0770) 453-00-87, (077) 453-96-04, fax: (077) 453-99-68, NBP Oddział Okręgowy w Katowicach Oddział Zamiejscowy w Opolu 10101401-589-223-1

- wielkopolskie: Wielkopolski OO URT, ul. Dąbrowskiego 81/85, 60-529 Poznań, tel.: (061) 848-34-61, fax: (061) 648-34-69 URT, NBP O/O Poznań 10101469-5207-223-1

- podkarpackie: Podkarpacki OO URT, ul. Grunwaldzka 17, 35-959 Rzeszów, tel.: (017) 862-73-97, fax: (017) 862-30-04, NBP O/O w Rzeszowie 10101528-1052-223-1

- zachodnio-pomorskie: Zachodniopomorski OO URT, Al. Wyzwolenia 70, 71-506 Szczecin, tel.: (091) 422-62-02, fax: (091) 422-68-65, NBP O/O Szczecin 10101599-51901-223-1

- dolnośląskie: Dolnośląski OO URT, ul. Traugutta 1/7, 50-449 Wrocław, tel.: (071) 372-31-91, 372-31-88, fax: (071) 372-31-88, NBP O/O Wrocław 10101674-680-223-1

- lubuskie: Lubuski OO URT, ul. Chopina 11/13, 65-031 Zielona Góra tel.: (068) 320-25-44, 327-19-78, fax: (068) 327-04-03, NBP O/ Okręgowy w Poznaniu Oddział Zamiejscowy w Zielonej Górze 10101704-765-223-1

krajowy lub zagraniczny,

2) używanego w służbie radiokomunikacyjnej amatorskiej, zgodnie z międzynarodowymi przepisami radiokomunikacyjnymi, jeżeli urządzenie zostało dopuszczone do używania przez właściwy do tego organ krajowy lub zagraniczny, na okres nie przekraczający 3 miesięcy,

3) końcowego, wykorzystującego międzynarodowo uzgodnione zakresy częstotliwości oraz dopuszczonego do używania przez właściwy do tego organ krajowy lub zagraniczny:

a) dołączanego do zakończenia sieci telekomunikacyjnej operatora publicznego,

b) służącego do utrzymywania łączności z przebywającym krótkookresowo na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej lub znajdującym się w nim w tranzycie, zagranicznym pojazdem, statkiem morskim lub żeglugi śródlądowej albo statkiem powietrznym, przystawionemu w sposób trwały do tego pojazdu lub statku.

Art. 26.

Obsługiwanie urządzeń radiowego nadawczego lub nadawczo-odbiorczego, używanego w służbie radiokomunikacyjnej lotniczej, służbie radiokomunikacyjnej morskiej i żeglugi śródlądowej oraz w służbie radiokomunikacyjnej amatorskiej, wymaga posiadania świadectwa operatora urządzeń radiowych.

Art. 27.

1. Prezes URT wydaje świadectwo operatora urządzeń radiowych na podstawie pozytywnego wyniku egzaminu z wiadomości i umiejętności osoby ubiegającej się o świadectwo operatora urządzeń radiowych oraz po udokumentowaniu przez nią wymaganej praktyki.

2. Egzaminy osób ubiegających się o świadectwo operatora urządzeń radiowych przeprowadza URT.

3. Za przeprowadzenie egzaminu oraz za wydanie świadectwa operatora urządzeń radiowych pobiera się opłaty. Opłaty te są pobierane przez URT.

4. Minister właściwy do spraw łączności, w porozumieniu z ministrem właściwym do spraw transportu i ministrem właściwym do spraw gospodarki morskiej, określi, w drodze rozporządzenia:

1) rodzaje i wzory świadectw operatora urządzeń radio-

wych, zakres wymogów egzaminacyjnych, a także zakres, tryb i okres niezbędnych szkoleń oraz praktyki, biorąc pod uwagę międzynarodowe przepisy radiokomunikacyjne oraz przepisy zawarte w dokumentach europejskich organizacji telekomunikacyjnych,

2) szczegółowy tryb przeprowadzania egzaminów, a także wysokość opłat za przeprowadzenie egzaminu i wydanie świadectwa, kierując się zasadą, iż nie powinny one stanowić bariery dla osób zainteresowanych obsługą urządzeń radiowych.

Art. 68.

1. Osoba, która korzystając z urządzenia radiowego, zapoznała się z informacją dla niej nie przeznaczoną, jest obowiązana do zachowania tajemnicy telekomunikacyjnej.

Art. 91.

1. Obowiązkowi oceny zgodności z wymaganiami zasadniczymi podlegają, o ile ustawa nie stanowi inaczej, urządzenia końcowe przeznaczone do dołączania do zakończeń sieci publicznej, osprzęt przeznaczony do dołączania urządzeń końcowych do sieci telekomunikacyjnej oraz urządzenia radiowe nadawcze lub nadawczo-odbiorcze.

2. Dokumentem lub znakiem potwierdzającym, że urządzenie, o którym mowa w ust.1, spełnia zasadnicze wymagania jest:

1) certyfikat zgodności lub

znak zgodności urządzenia z zasadniczymi wymaganiami, wydane przez uprawniony organ,

2) certyfikat zgodności lub

znak zgodności urządzenia z zasadniczymi wymaganiami, wydane przez uprawniony organ innego państwa,

uznany przez polski organ właściwy w sprawach certyfikacji, z zastrzeżeniem ust. 3,

3) deklaracja zgodności urzą-

dzenia z zasadniczymi wymaganiami, wydana przez producenta albo jego przedstawiciela, z zastrzeżeniem ust. 3,

4) świadectwo homologacji lub znak wskazujący na posiadanie przez urządzenie takiego świadectwa wydany na podstawie ustawy, o której mowa w art. 131.

3. Przepisów ust. 2 pkt 2 i 3 nie stosuje się do urządzeń radiowych nadawczych lub nadawczo-odbiorczych, których używanie nie wymaga pozwolenia, przewidzianych do pracy w zakresach częstotliwości nie dopuszczonych do stosowania na obszarze Rzeczypospolitej Polskiej przez służbę radiokomunikacyjną, dla której wykonywania urządzenie zostało przeznaczone.

4. Przepisów ust. 1 nie stosuje się do urządzeń:

1) przystosowanych do łącznego używania w radiokomunikacyjnej służbie amatorskiej, nie będących przedmiotem oferty handlowej,

2) urządzeń radiowych, przystosowanych wyłącznie do odbioru sygnału radiofonicznego lub telewizyjnego,

3) użytkowanych przez komórkę i jednostki, o których mowa w art. 4 ust. 1 pkt 1-6.

5. Minister właściwy do spraw łączności może określić, w drodze rozporządzenia, inne rodzaje urządzeń spośród określonych w ust.1, które nie podlegają obowiązkowej ocenie zgodności z zasadniczymi wymaganiami, jeżeli zasada działania lub konstrukcji tych urządzeń zapewnia spełnianie przez nie tych wymagań.

Sprawa CEPT

Zgodnie z art. 6 Ustawy Prawo Telekomunikacyjne (Dz.U. Nr 73 z roku 2000, poz. 852), "Nie wymaga pozwolenia używanie urządzeń radiowego nadawczego lub nadawczo-odbiorczego:

... używanego w służbie radiokomunikacyjnej amatorskiej, zgodnie z międzynarodowymi przepisami, jeżeli urządzenie zostało dopuszczone do używania przez właściwy do tego organ krajowy lub zagraniczny, na okres nie przekraczający 3 miesięcy" zostają spełnione wymagania Rekomendacji CEPT T/R 61-01 w sprawie wzajemnego uznawania zezwoleń radioamatorskich przez kraje Europy i pozaeuropejskie, które przystąpiły do stosowania tej rekomendacji.

Już na początku października ubiegłego roku ówczesny wiceprezes Państwowej Agencji Radiokomunikacyjnej - Krzysztof Słomczyński SP5HS powiadomił pisemnie Biuro ERO (Europejskie Biuro Radiokomunikacyjne) o przystąpieniu Polski do stosowania Rekomendacji T/R 61-01 od 1 stycznia 2001 roku. Informacja ta była przyjęta przez kierownictwo ERO z ogromnym zadowoleniem. Polska była jednym z ostatnich krajów europejskich nie stosującym tej rekomendacji.

Używanie urządzeń nadawczych i nadawczo-odbiorczych przez polskich krótkofalowców podczas krótkiego pobytu, w krajach stosujących Rekomendację CEPT T/R 61-01, możliwe będzie po uzyskaniu potwierdzenia - przez URT- zgodności polskiej licencji z Rekomendacją CEPT T/R 61-01. Kategoria 1 polskich pozwoleń (zezwoleń) odpowiada klasie 1 CEPT, kategorii 2 odpowiada klasie 2 CEPT.

Do czasu wprowadzenia nowego wzoru pozwoleń radioamatorskich (zgodnych z wymogami CEPT), potwierdzenia zgodności z CEPT wydanych dotychczas zezwoleń realizowane będzie przez URT na pisemny wniosek zainteresowanych.

Wykaz krajów stosujących Rekomendację CEPT T/R 61-01 (stan na koniec 2000 r.):

Austria, Belgia, Bośnia i Hercegowina, Bułgaria, Chorwacja, Cypr, Czeska Republika, Dania (Wyspy Owcze, Grenlandia), Estonia, Finlandia, Francja (Korsyka, Gwadelupa, Gujana Francuska, Martynika, Wyspa Św. Bartłomieja, Wyspa St. Pierre - Miquelon, Wyspa St. Martin, Wyspa Reunion, Antarktyka Francuska, Polinezja Francuska, Nowa Kaledonia, Wyspy Wallis, Futuna), Grecja, Hiszpania, Holandia, Irlandia, Islandia, Liechtenstein, Litwa, Luksemburg, Łotwa, Malta, Monako, Niemcy, Norwegia, Polska, Portugalia (Azory, Madera), Rumunia, San Marino, Słowacja, Słowenia, Szwajcaria, Szwecja, Turcja, Ukraina, Watykan, Węgry, Wielka Brytania (Wyspa Man, Północna Irlandia, Jersey, Szkocja, Południowa Walia), Włochy.

Kraje pozaeuropejskie: Antyle Holenderskie, Afryka Południowa, Izrael, Kanada, Nowa Zelandia, Peru, Stany Zjednoczone A.P.

Tekst Rekomendacji T/R 61-01 oraz szereg informacji związanych z CEPT znajduje się w Internecie pod adresem www.Ero.Dk (dział dokumenty - rekomendacje). Przetłumaczona na język polski rekomendacja T/R 61-01 znajduje się również na stronie internetowej klubu SP5ZCC: www.sp5zcc.waw.pl/cept.

Wiadomości DX-owe

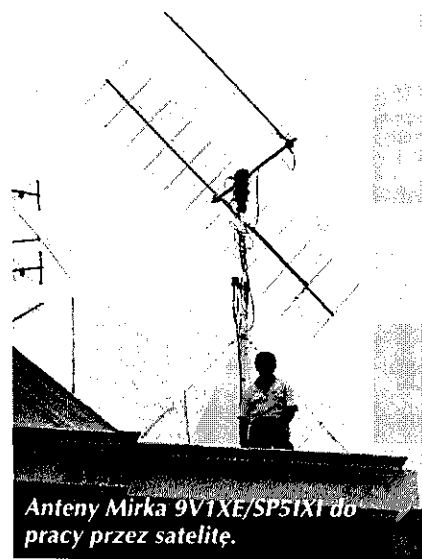
dla krótkofalowców

3D2 Conway Reef

The Daily DX poinformował, że wyprawa skandynawskich operatorów na Conway Reef, planowana na początek kwietnia, została przesunięta na bliżej nieokreślony termin ze względu na osobiste zobowiązania dwóch operatorów, kolidujące z terminem wyprawy.

9V Singapur

Nasz człowiek w Singapurze, Mirek 9V1XE, poinformował o uzyskaniu zezwolenia na pracę przez satelity amatorskie. W planach ma aktywność przez satelity Oscar 10 i 40. Meldował o dobrej słyszalności stacji SP przez Oscara 10 - pierwszymi jakie słyszał to SP6ASD i SP6LB. Mirek zaprasza polskie stacje do łączności przez oba satelity. QSL na jego adres w 9V lub przez QSL managera DL4DBR.



Anteny Mirka 9V1XE/SP5IXI do pracy przez satelitę.

CE0 Wyspa Wielkanocna

Wiele źródeł donosi o możliwości pracy Arliss W7XU i Holly N0QJM z Wyspy Wielkanocnej do 9 kwietnia. Mają się skupić na pracy na 6m, ale pasm KF miejmy nadzieję nie pomina.

HK0 Malpelo

Pedro HK3JJH przekazał do biuletynu OPDX informację o swoim miesięcznym pobycie na Malpelo. Ma być czynny na wszystkich pasmach, głównie na SSB plus być może RTTY. Pobyt na tej niedostępnej wyspie nie może

być krótszy ze względu na brak możliwości transportowych - dla nas to zaleta, dłuższy pobyt więcej czasu na łączności. QSL na jego znak domowy.

Inny amerykański biuletyn The Daily DX poinformował o równoległej aktywności z tej wyspy. W kwietniu wybierają się tam Jorge HK5YBL, Jairo HK5MQZ i Hiro HK5QGX/JA8BWL. Szczegółów brak.

IOTA

AS-062: Shikotan Isl., Rosja. Od lutego Alex RU0LM przez kilka miesięcy będzie przebywał w Russian Navy Radio Centre na wyspie Shikotan. W wolnych chwilach jest czynny jako RU0LM/0. QSL via UA0MF: Mike Filipov, P.O. Box 20, Vladivostok, 690021, Russia.

EU-064: Yeu Isl., Francja. Jean-Marc F5SGI zamierza wybrać się na wyspę Yeu, skąd ma pracować jako F5SGI/P w dniach 14-21 kwietnia. Aktywność głównie na CW, pasma 80-10 m. QSL przez biuro.

EU-129: Uznam Isl., G1A O-013, Niemcy. Z niemieckiej części wyspy Uznam mają pracować od 2 do 4 kwietnia Detlev DL1RTW i Klaus DL7UXG jako homecall/p. Praca na CW/SSB od 40 do 15m. QSL na znaki domowe.

NA-145: Saba Isl., Antyle Holenderskie. Do 2 kwietnia z tej wyspy ma pracować bardzo aktywny w ostatnich latach wysepkarz Bert PA3GIO. Jego znak tam to PJ6/PA3GIO/m, pracą tylko SSB, 20-10 m na typowych częstotliwościach IOTA lub DX. Bert preferuje QSL via biuro, warto zresztą dodać, że bardzo solidnie potwierdza swoje aktywności. Często wysyła swoje karty nie czekając na QSL korespondenta a jego karty są bardzo ładne. Podał już swój plan podróży na jesień, ale o tym później. Ciekawi mogą zajrzeć na stronę tej aktywności, adres: <<http://www.pa3gio.nl/ca/PJ6/>>.

S2 Bangladesz

ARRL Letter and DX Bulletin poinformował o styczniowej aktywności Johna KX7YT z Bangladeszu jako S21YV. Pracował wtedy na SSB, PSK31, MFSK16, CW i RTTY. Zapowiedział również pracę stamtąd w kwietniu. QSL na znak domowy.

S9 Sao Tome & Principe

John W7KNT poinformował biuletyn OPDX, że Tom W7LUU jest aktualnie

czynny z Sao Tome jako S92TX. Tom pracuje głównie SSB na 20-10 m i 6 m. Ostatnie 12 lat Tom spędził w różnych krajach jako pracownik amerykańskiego departamentu stanu - Voice of America. Ten kontrakt w Sao Tome ma trwać dwa lata. QSL do jego managera W7KNT.

UA0 Azjatycka część Rosji - strefa 19

Valery UA0ZC z Kamczatki w strefie 19 bywa zwykle na 20 m CW około 22-24 UTC i na 80 m CW około 0630-0730 UTC. QSL niestety tylko direct na adres: Valery A. Makarov, P.O. Box 6, Petropavlovsk, Kamchatsky 683000 Russia. Uwaga - adres w Callbooku jest niepoprawny.

VU Indie

Po tragicznym styczniowym trzęsieniu ziemi w Indiach członkowie National Institute of Amateur Radio (NIAR) w Hyderabadzie zorganizowali ratowniczą sieć łączności w pasmach 7 i 14 MHz. W takich sytuacjach krótkofalarstwo przestaje być li tylko zabawą, lecz spełnia ważne zadania - wspomaga profesjonalne sieci łączności w warunkach klęsk żywiołowych jak trzęsienia ziemi, powodzie etc. Jak jest to ważne świadczy przykład z naszego podwórka - znaczący udział krótkofalowców podczas akcji ratunkowej w czasie powodzi na zachodzie Polski w 1997. Teraz krótkofalowcy w Indiach mieli okazję pokazać przydatność krótkofalowców w takich sytuacjach.

ZD7 St. Helena i ZD8 Ascension

Członkowie angielskiego klubu Barry Amateur Radio Society, Rich GW4BVJ, Doug G0WMW i Glyn GW0ANA po aktywności z Ascension w drugiej połowie marca przeniosą się na dwa tygodnie na wyspę Św. Heleny ZD7 (AF-022), 1-15 kwietnia. Aktywność typu all bands, emisje CW, SSB, RTTY, PSK31, SSTV, MFSK i Heilshriber. Doug G0WMW przygotował na niskie pasma antenę pionową o wysokości 25m i nazwie "Dragon Special", co w połączeniu z dobrą lokalizacją i wzmacniaczem mocy zapewni dobry sygnał na 80 m. QSL za obie aktywności do GW0ANA.

DX-wieści w sieci

OP DX Bulletin numer 500

W ostatnim tygodniu lutego ukazał się pięćsetny numer amerykańskiego biuletynu DX-owego Ohio/Pennsylvania

DX Bulletin. Co tydzień Tedd KB8NW przygotowuje zebrane informacje o DX-ach, które następnie jako biuletyn są rozsyłane do subskrybentów przez Internet. Bywa, że między normalnymi kolejnymi numerami docierają jeszcze uzupełnienia, bo właśnie coś bardzo ciekawego dzieje się w eterze. Od kilku lat dociera do mnie w każdy poniedziałek rano, z punktualnością przysłowiowego zegarka szwajcarskiego, biuletyn OPDX z najświeższymi informacjami. Otrzymywanie nie wymaga żadnych opłat, wystarczy wysłać na adres <opdx-request@nshore.org> w okienku Temat lub Subject jedno słowo - Subscribe. Rezygnacja z otrzymywania to wysłanie jak wyżej słowa Unsubscribe. Pomoc dostępna jest po wysłaniu j.w. słowa Help. Dziękując serdecznie Teddowi KB8NW za wkładaną pracę, życzymy wielu ciekawych informacji.

Ekspedycje

Zbiór adresów - linków aktualnych ekspedycji DX-owych znaleźć można na stronie The Daily DX's pod adresem: <<http://www.dailydx.com/dxpeditions.htm>>.

Most wanted DXCC countries

W styczniu pojawiło się kolejne notowanie listy marzeń - najbardziej poszukiwanych krajów do DXCC. Pełna lista zawiera 100 krajów, zaprezentuję jedynie pierwszą dziesiątkę - to jest najciekawsze. Całą można obejrzeć pod adresem: <<http://www.dxpub.com>>, link "DX News".

1	P5	North Korea
2	VU4	Andaman
3	BS7	Scarborough Reef
4	3Y/B	Bouvet
5	VU7	Lakshadweep
6	KH5K	Kingman Reef
7	YA	Afghanistan
8	VP8/SS	South Sandwich Island
9	3Y/P	Peter I Island
10	7O	Yemen

Wysoka pozycja KH5K mimo niedawnej ekspedycji wynika stąd, że karty QSL są dopiero rozsyłane.

Opłaty pocztowe

Nasze opłaty pocztowe wzrosły od 1 stycznia, niestety dotknęło to zwłaszcza aktywnych DX-manów wysyłających dużo kart QSL direct. Na pocieszenie dodam, że taki jest trend na całym świecie - w wielu krajach tzw. green stamp, czyli 1 USD nie wystarcza już na zwrotną opłatę pocztową. Wracając chyba do łask kupon IRC (choć jego cena również wzrosła), który z definicji ma pokryć koszt opłaty zwrotnej. Sporo informacji o opłatach pocztowych w różnych krajach - gdzie lepiej wysłać kupony IRC, a gdzie green stamps, można znaleźć na stronie Hala K4HB <<http://www.k4hb.com>>. Ten temat obecny jest również pod adresem <<http://www.ac6v.com/irc.htm>>.

Andrzej Sadowski SP6ECA

e-mail : asadow@ita.pwr.wroc.pl
SP DX Club

dla CB-stów

21PAS/DX - Szwecja

Do 30 kwietnia będzie jeszcze aktywna ta stacja na częstotliwościach pasma 11-metrowego. QSL menedżerem stacji jest 30PAS620 Manuel P.O. Box 3013, 43006 Tarragona, Hiszpania.

90TRC/DX - Kreta

W maju będzie czynna na częstotliwości 27565MHz stacja aktywacyjna grupy TRC na Krecie. Dokładniejsze informacje o stacji postaram się zamieścić w przyszłym miesiącu. QSL menedżer 178TRC001, Nasko, P.O. Box 49, 6100 Kazanlak, Bułgaria.

147/30AT414 - Tunezja

Od 23 marca jest już czynny Tono 30AT414, ma zamiar być jeszcze aktywny na częstotliwości 27620MHz do 4 kwietnia 2001 roku. QSL via do 30AT277, Maria, P.O. Box 198, 33080 Oviedo, Hiszpania.

Meetingi India Radio

Organizowane w tym roku spotkania członków grupy India Radio są zaplanowane w następujących terminach:

- od 23 do 24 czerwca we Francji w mieście Barsac (departament Drome), organizator 14IR104 Didier, e-mail: did14ir104@aol.com
- od 20 do 21 października w Holandii w Delft, organizator 19IR666 Jea, e-mail: ratjetoe@wanadoo.nl. W obu przypadkach szerszych informacji na temat przebiegu meetingu udziela organizator spotkania.

Meeting Florida Alfa Tango

21 lipca jest organizowane międzynarodowe spotkanie członków grupy FAT w miejscowości Bourges, położonej w centralnej Francji. Osoby, które są zainteresowane wyjazdem, proszone są o wcześniejszy kontakt z 14FAT229 Laurent e-mail: 229.laurent@wanadoo.fr.

Zawody Tango Romeo Charlie

Co roku międzynarodowa grupa TRC wywodząca się z Bułgarii organizuje zawody światowe dla 11-metrowców. Zawody odbywają się w następujących terminach:

1. w pierwszą sobotę marca
2. w pierwszą sobotę czerwca
3. w pierwszą sobotę września
4. w pierwszą sobotę grudnia

Terminy zawodów w 2001 roku: 3 marca, 2 czerwca, 1 września, 1 grudnia. Częstotliwość wywoławcza: CQ TRC Contest... (27565MHz)

Kategorie:

1. TRC-M; członek grupy TRC
2. N-TRC-M; osoba nie zrzeszona w grupie TRC

Wymiany raportów (wg kolejności):

1. (R/S)

2. kolejny numer progresywny; zaczynający się od nr 001, 002...

Punktacja:

1. 10 punktów za przeprowadzenie łączności z każdą stacją z grupy TRC,
2. 1 punkt za przeprowadzenie łączności z operatorem nie należącym do grupy TRC,
3. mnożnik.

Wyniki: suma punktów za każde QSO oraz mnożnik (multi).

Każdy operator przystępujący do zawodów musi wnieść opłatę 5USD lub 10IRC. Wszystkie osoby, które wniosą powyższą opłatę otrzymują pamiątkowy dyplom wydany przez grupę TRC. Wyniki zawodów z roku 2001 będą publikowane w przyszłym roku kalendarzowym. Opłatę lub IRC należy przelać do: Claude Terrier, 18 Allee du Mail, 92360 Meudon-la-Forêt, Francja.

Dyplomy oraz nagrody:

1. Dla stacji z kategorii TRC-M:
 - pierwsze miejsce: puchar zawodów TRC, 1000 personalnych kart QSL, log book
 - drugie miejsce: puchar zawodów TRC, 400 różnych klubowych kart QSL, log book
 - trzecie miejsce: puchar zawodów TRC, 200 różnych klubowych kart QSL, log book
 - czwarte miejsce do dziesiątego: 50 kart QSL, log book
2. Dla stacji z kategorii N-TRC-M:
 - pierwsze miejsce: puchar zawodów TRC, 1000 personalnych kart QSL, log book
 - drugie miejsce: puchar zawodów, log book
 - trzecie miejsce: puchar zawodów oraz log book
 - czwarte miejsce do dziesiątego: log book

Kopie każdego logu stacyjnego należy wysłać w następujących terminach:

- 3 marca w poniedziałek
- 3 czerwca w poniedziałek
- 3 września w poniedziałek
- 3 grudnia w poniedziałek

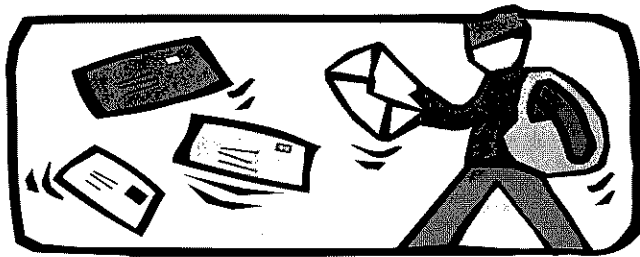
Logi mogą być także przesyłane przez Internet na adres e-mail: qsl@kz.orbitel.bg. Należy zwrócić uwagę na datę przesyłania logów. Logi przesłane po terminie ustalonym w regulaminie zawodów (niezgodność z datą na znaczku pocztowym) nie będą brane pod uwagę.

Rezultaty przeprowadzonych zawodów "TRC" znajdują się na <<http://www.qsl.net/trcfr>>.

Mateusz Skuza



Listy



W Świecie Radio było zamieszczonych sporo zdjęć i opisów muzealnych (Zegrze) odbiorników komunikacyjnych z II wojny światowej oraz ciekawy artykuł Jarosława Jędrzejczaka z Muzeum im. Gen. Sikorskiego w Londynie, wspominający o eksponowanych tam radiostacjach polskiej konstrukcji (wkład polskiej myśli technicznej w II wojnie światowej) typu AP4, BP3 i zachęający turystów do odwiedzenia muzeum. Ale nie trzeba jechać do Londynu, aby zobaczyć ten sprzęt łączności!

Jeżeli Świat Radio jest zainteresowany przybliżeniem czytelnikom historii, to ja zapraszam Was do Białegostoku. Wszystko można sfotografować, opisać, a nawet uruchomić.

Jan Bondarczuk SP4ANN

Red.: Dziękujemy za zaproszenie. Skontaktujemy się z Panem listownie.



Przegląd każdego nowego numeru Świata Radio rozpoczynam od zapoznania się ze spisem treści, a następnie przechodzę do lektury "Porad", "Listów", "Krótkofalarowca", "Nasłuchowca", itd. Czytając te dwa pierwsze działy stwierdzam, że czytelnikami "ŚR" są osoby o różnym poziomie wiedzy (świadczą o tym zadawane pytania), z pewnością są to amatorzy-pasjonaci dziedziny, którą zajmuje się Nasz miesięcznik. Są też czytelnikami z pewnością osoby z grupy zajmującej się łącznością zawodowo, jak również zwykli użytkownicy środków łączności. Pośród wszystkich wymienionych są i tacy czytelnicy, którzy poszukują w miesięczniku "ŚR" odpowiedzi na konkretne pytania, np. dotyczące zagadnień związanych z uprawianiem działalności jaką jest krótkofalarstwo czy łączność w zakresie CB itp.

Czytelnicy pytający o te czy inne sprawy są z reguły odsy-

łani do wcześniejszych numerów pisma, ale nie zawsze jest to możliwe, wcześniejsze wydania pisma są nie do osiągnięcia itp. Tak sobie myślę, że można by podjąć próbę zredagowania cyklu artykułów dotyczących wspomnianych wyżej zagadnień.

Rozpocząć działalność krótkofalarską należy oczywiście od prowadzenia nasłuchów stacji amatorskich, ale tu rodzi się nowe pytanie - przy pomocy jakiego sprzętu? I tak dalej: gdzie taki sprzęt zdobyć - można kupić, ale gdzie i za ile, można też zmontować taki odbiornik samodzielnie, co osobom bez podstawowej wiedzy, praktyki i umiejętności szczerze odradzam, bo pierwszy zapał może okazać się słomiany. Na początek lepiej kupić najprostszy odbiornik już zmontowany i uruchomiony. Obecnie jest to już możliwe, jak się dobrze poszuka.

Następnie przydałaby się garść wiadomości na temat zjawiska rozchodzenia się fal radiowych, warunków propagacji poszczególnych pasm, rodzajów emisji radiowych. Wydaje mi się, że najlepiej rozpocząć od prowadzenia nasłuchów (tzw. osłuchanie się) w zakresie odbioru stacji amatorskich z zastosowaniem odpowiednich technik operatorskich i dokumentacji przeprowadzanych nasłuchów. Warunki zdobycia licencji SWL - nasłuchowej. Mając już odbiornik, aby przeprowadzać nasłuchy, potrzebna jest antena (odpowiednia dla danego pasma). Anteny i minimum niezbędnej teorii przy antenach zewnętrznych (konieczne jest omówienie zachowania niezbędnych warunków bhp - ochrona odgromowa), przepisy prawne dotyczące montażu anten do odbioru radiowego, w zakresie montażu anten wskazane przykłady praktyczne do wykorzystania. W tym zakresie sugeruję poświęcenie większej uwagi, ponieważ wiele zaintereso-

wanych tym tematem osób obecnie mieszka w budynkach wielorodzinnych na tzw. osiedlach, w związku z czym dużym zainteresowaniem cieszą się alternatywne rozwiązania antenowe, jak np. anteny magnetyczne, anteny aktywne itp. (...)

Pozostaje jeszcze jedna sprawa, tzw. slang, czyli skróty stosowane w amatorskiej łączności krótkofalarskiej, także w CB. Dominuje tu głównie język angielski. Dla wielu osób terminologia ta, operująca zwłaszcza skrótami, jest tzw. czarną magią, a brak jednośnej na ten temat literatury. Poruszane przeze mnie zagadnienia to temat rzeka. Wydaje mi się za godne uwagi tego poddanie do przemyślenia tego tematu.

Może przydałaby się jakaś zmiana, np. nowy dział w rodzaju "Kącik" albo "Kurs" dla początkujących krótkofalarów i nasłuchowców, a w tym między innymi informacje sprzętowe, literatura itp. Jest też i druga możliwość dla proponowanego cyklu, aby zapewnić stały materiał dla działu "Nasłuchowiec", o który to dział dopływają stali jego czytelnicy.

Wacław Ster



Mam propozycję na nowy artykuł - kurs dla początkujących krótkofalarów na licencji kl. A. Cykl by trwał np. rok i zawierałby materiał z zakresu wiadomości potrzebnych do zdania egzaminu na licencję tzn. cw, php, q i inne rozłożone na lekcje. Myślę, że wiele osób by się zainteresowało tym artykułem.

Karol Bizewski



Chociaż mam już licencję krótkofalarską, jestem jak najbardziej za cyklem kursu krótkofalarskiego w ŚR. Z doświadczenia wiem, że takich wiadomości zawsze brakuje. Sam z chęcią przypomnę sobie wiadomości.

Janusz Kajzer SQ6FXS

Red.: Świat Radio jest dla wszystkich użytkowników eteru i zawsze w miarę możliwości staramy się, aby każdy z Czytelników znalazł coś interesującego dla siebie. Wydaje nam się, że żaden miesięcznik - w tym także Świat Radio - w pełni nie zastąpi prawdziwej szkoły, książki czy kursu z nauczycielem, a także doświadczenia, które zdobywa się np. w klubach zainteresowań czy obozach szkoleniowych.

Już sześć lat staramy się informować o najważniejszych sprawach, nie omijając także początkujących.

Z naszych informacji wynika, że wymogi egzaminacyjne w tym roku nie powinny ulec zmianie. Czy mamy zatem powtarzać materiały, które już publikowaliśmy? Co na to odpowiedzą stali Czytelnicy ŚR (prenumeratorzy od sześciu lat), którzy nagle znajdą kurs "Jak zostać krótkofalowcem", publikowany przez ponad rok na łamach pisma (większość numerów archiwalnych jest dostępnych w sieci handlowej AVT, a także wysyłkowo po złożeniu zamówienia).

Oczywiście, że będziemy nadal pomagali w uzyskaniu nowych wiadomości i przypominali te publikowane, przydatne także dla kandydatów na krótkofalarów, ale do marca Urząd Regulacji Telekomunikacji, który teraz będzie prowadził egzaminy i wydawał stosowne dokumenty kwalifikacyjne, jeszcze nie opublikował przepisów wykonawczych do nowej ustawy Prawo Telekomunikacyjne, nie mówiąc o harmonogramie takich egzaminów. Jeśli tylko uzyskamy informacje na ten temat, opublikujemy je.

Również Księgarnia Wysyłkowa AVT - biorąc pod uwagę zapotrzebowanie na podstawowe materiały przydatne dla krótkofalarowca - wprowadziła do swojej oferty broszurkę SP9HWN pt. "Co każdy krótkofalowiec wiedzieć powinien" - patrz strona 39.



List otwarty do Parlamentarzystów Rzeczypospolitej Polskiej

Zarząd Polskiego Związku Krótkofalowców, występując w imieniu 16-tysięcznej rzeszy krótkofalowców RP, zwraca się do Państwa z uprzejmą prośbą o podjęcie działań zmierzających do ochrony naszych interesów poprzez wykorzystanie wszelkich możliwych dostępnych w Parlamencie sposobów. Słowo "interes" przekłada się w tym wypadku na możliwość dalszego kontynuowania tej ważnej z różnych powodów, o których poniżej, aktywności.

Ukazujące się w ciągu ostatnich lat akty prawne, tj. Ustawy i Rozporządzenia spowodowały bardzo istotne utrudnienia i zagrożenia dla naszej działalności. Dotyczy to w szczególności Ustawy Prawo Budowlane, O Gospodarce Nieruchomościami, O Oplacie Skarbowej z dnia 09.09.2000 r., Rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z 11.08.2000 roku.

Stoimy na stanowisku, aby krótkofalarstwo w Rzeczypospolitej było wyłączone spod obowiązywania niektórych punktów i paragrafów tych i innych ukazujących się aktów prawnych. W sprawach będących przedmiotem regulacji przez wspomniane wyżej przepisy próbowaliśmy już w latach ubiegłych występować do właściwych organów, niestety bez efektów.

Jako Zarząd PZK, czując swoją odpowiedzialność wobec wciąż pogarszającej się sytuacji krótkofalowców Rzeczypospolitej, postanowiliśmy zadbać o stworzenie jak najszerszej platformy mogącej reprezentować nasze środowisko u Władz Naszego Kraju.

Podstawowym argumentem z naszej strony jest fakt, że urzędnicy krótkofalarskie nie służą żadnym celom komercyjnym i są czynne po kilka godzin w tygodniu lub nawet w miesiącu. Aby zostać krótkofalowcem, trzeba najpierw zdać trudny egzamin przed Państwową Komisją Egzaminacyjną, poprzedzony trwającym ok. pół roku kursem. Egzamin ten dotyczy bardzo szerokiej grupy za-

gadnień. Między innymi w związku z tym jesteśmy jedną grupą użytkowników eteru, która jest przez administrację wszystkich państw uprawniona do użytkowania urządzeń radiokomunikacyjnych konstrukcji amatorskiej. Jest to również wyrazem zaufania społeczności międzynarodowej do krótkofalarstwa. Chcemy szczególnie podkreślić fakt, że wspomniane wyżej wymagania odróżniają nas od innej grupy nieprofesjonalnych użytkowników eteru, korzystającej z tzw. pasma obywatelskiego (CB—radio), w stosunku do których brak jakichkolwiek wymagań wstępnych skutkuje różnymi niekorzystnymi zjawiskami.

Zjawiska te rzutują niezasłużenie także na naszą obywatelską prawem i międzynarodowymi przepisami działalność. W wielu dziedzinach związanych z radiokomunikacją, często obejmujących skomplikowane badania i eksperymenty, krótkofalowcy odgrywali i odgrywają wiodącą rolę. Nie bez znaczenia jest to, że nie było i nie jest to związane z żadnymi kosztami. Koszty te ponoszą sami krótkofalowcy. I chociażby tylko dlatego uważamy, że krótkofalarstwo zasługuje na szczególne potraktowanie ze strony władz wszystkich szczebli.

Krótkofalarstwo jest szczególną dziedziną aktywności człowieka. Jest istotnym elementem zbliżającym ludzi różnych ras, narodowości, wyznań i profesji. Łączności w ramach uprawiania tego wspaniałego i wyjątkowego "hobby" często nawiązują ze sobą ludzie różniący się między sobą wiekiem niekiedy o kilkadziesiąt lat.

Często w wyniku przeprowadzonych łączności nawiązują się przyjaźnie i bardzo bliskie znajomości, które niekiedy są istotnym czynnikiem nawet ratującym życie. Tak zdarzało się podczas II wojny światowej. Krótkofalarstwo jest jedną z ważniejszych dziedzin promującą dany kraj, w tym przypadku Polskę. Liczba krótkofalowców świadczy o poziomie intelektualnym społeczeństwa, jego zamożności i stopniu rozwoju gospodarki kraju. Dla przykładu podam, że największą grupą krótkofalowców jest w USA, Japonii, Niemczech. Również wielką aktywność

przejawiają krótkofalowcy z krajów skandynawskich, jest tak pomimo niskiej populacji tych społeczeństw.

W czasie klęsk żywiołowych często tylko krótkofalowcy utrzymują łączność, gdy zawiodą inne "profesjonalne" systemy. Tak było w czasie powodzi na Żuławach, a także podczas ostatniej powodzi na południu Polski.

Osobnym zagadnieniem natury społecznej jest zainteresowanie uprawianiem krótkofalarstwa przez młodzież. Większość nowych krótkofalowców właśnie z niej się rekrutuje.

Piszę o tym dlatego, aby wykaazać ograniczający wpływ wszelkich czynników administracyjnych na wzrost szeregów krótkofalowców. W przypadku uczącej się niepracującej młodzieży jest to szczególnie istotne. Dotyczy to zwłaszcza wysokich, dla kieszeni ucznia, opłat np. za wystawienie przez URT Pozwolenia na Zakładanie i Używanie Radiokomunikacyjnych Urządzeń Nadawczych i Nadawczo-Odbiorczych.

Krótkofalarstwo pełni rolę czynnika wychowawczego. Młody człowiek spotykający się w eterze i w ramach spotkań koleżeńskich ze starszymi kolegami uczy się właściwych i pożądaných przez społeczeństwo zachowań i nawyków, że o kulturze wysławiania się nie wspomnę. Wśród krótkofalowców nie ma miejsca na wulgaryzmy itp.

Poza tym krótkofalarstwo jest sposobem na wykorzystanie aktywności intelektualnej młodzieży. Ktoś kto interesuje się tą dziedziną nie będzie podatny na narkotyki czy też inne szkodliwe społecznie czynniki. Komputery i Internet nie załatwiają tu wszystkiego, również z powodu ograniczeń natury ekonomicznej, co w naszych warunkach nie jest sprawą marginalną.

Kończąc, liczę na zrozumienie naszych problemów i przychylną Państwa w stosunku do naszego ponad 16-tysięcznego środowiska.

Z krótkofalarskim pozdrowieniem 73!

Prezes ZG PZK
Piotr Skrzypczak

R E K L A M A

P

PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWE
kabel
technika

dawniej **AMAR®**

Magazyn i Biuro Handlowe
03-888 Warszawa, ul. Bardowskiego 4
tel./fax 678 54 07 do 8
tel. kom. 0-602 31 77 24, 0-608 67 04 09
e-mail: 0059349@Pro.onet.pl

✓ **KABLE KONCENTRYCZNE I SKRĘTKOWE** do:
CB-Radio, SATV, CATV, GSM, sieci LAN-Ethernet

✓ **ZŁĄCZA I PRZEJŚCIÓWKI KONCENTRYCZNE** renomowanych producentów zachodnich






BEZPOŚREDNI IMPORTER

NAJNIŻSZE CENY

Porady techniczne



Przestrojanie odbiorników radiofonicznych

Na adres redakcji napływają listy z prośbami o podanie wskazówek, w jaki sposób na bazie posiadanego odbiornika radiofonicznego wykonać odbiornik nasłuchowy na pasma amatorskie.

Niewtajemniczonym należy się wyjaśnienie, że popularna modulacja amplitudy (AM), do której są przystosowane odbiorniki radiofoniczne, nie jest już wykorzystywana przez radioamatorów. Chcąc odbierać stacje telegraficzne oraz foniczne pracujące z modulacją jednowstęgową (SSB), trzeba do posiadanego odbiornika dobudować generator pomocniczy, tak zwane BFO, o częstotliwości zbliżonej do wartości p.cz., który - po zbliżeniu do wyjścia wzmacniacza p.cz. - spowoduje zdudnienie i czytelny odbiór CW i SSB. Oczywiście lepsze wyniki uzyska się, kiedy zainstalujemy nowy układ detektora (zmiany układowe).

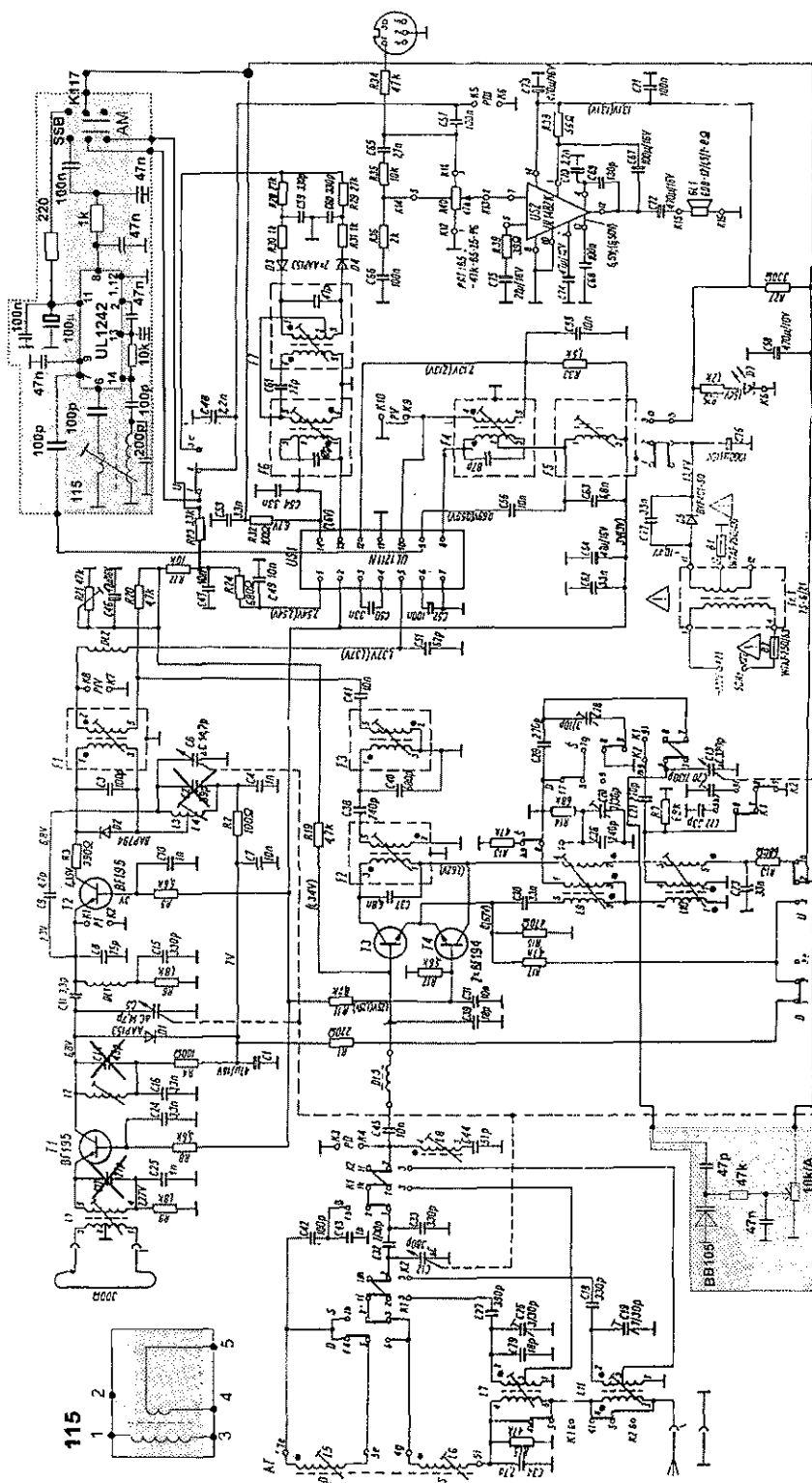
Najłatwiej jest przystosować odbiornik radiofoniczny, który już posiada zakres pasma amatorskiego, np. 40m. Nie ma wtedy potrzeby zmieniać częstotliwości obwodów rezonansowych wejściowych i heterodyny (generatora).

Samodzielne przestrojenie, choć jest dość proste, jednak wymaga minimum wiedzy i doświadczenia oraz posiadania schematu ideowego odbiornika.

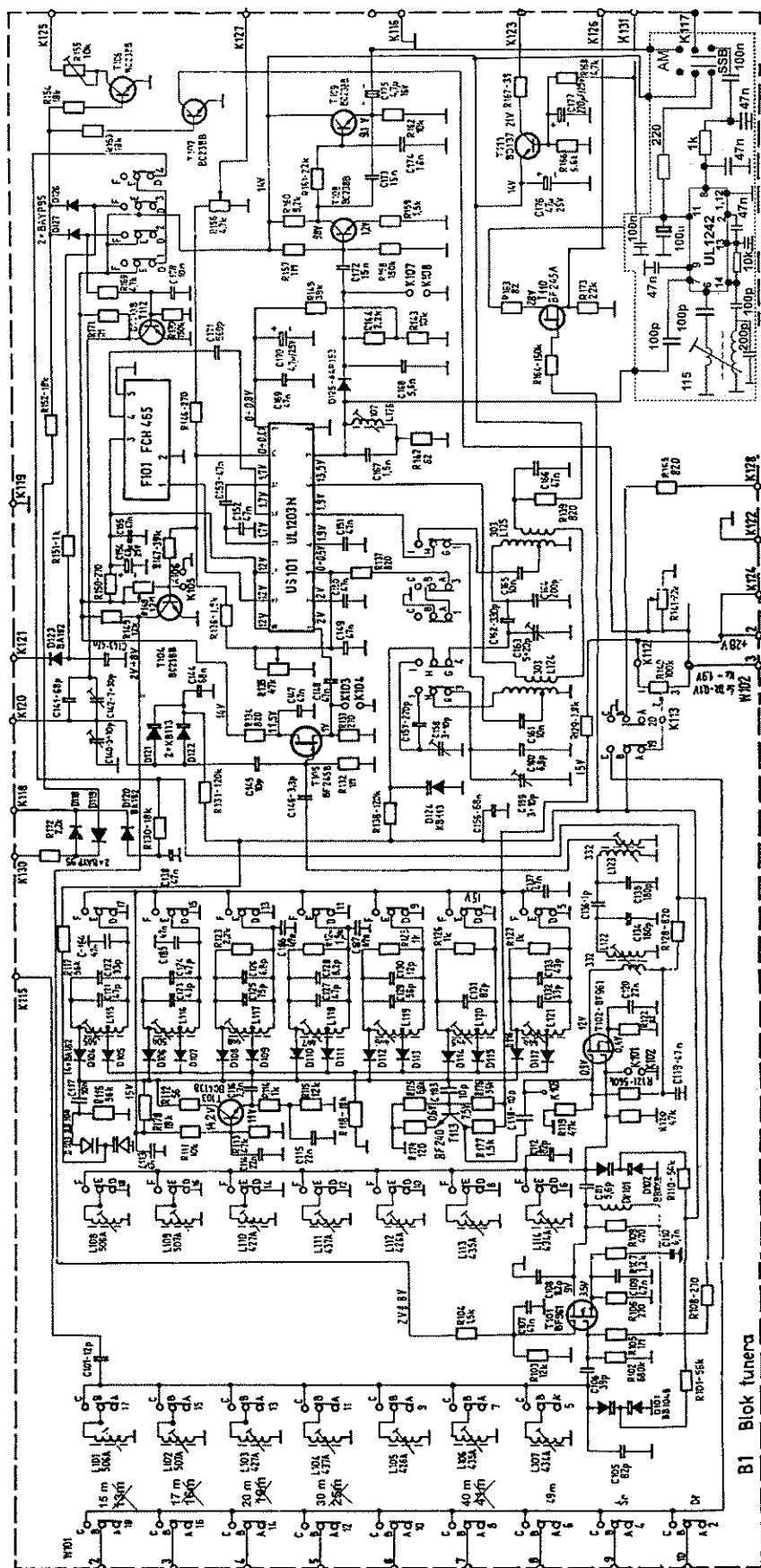
Na początek proponujemy zapoznać się ze schematem ideowym i montażowym, co pozwoli na zlokalizowanie poszczególnych elementów, aby nie postępować metodą "na ślepo": uda się lub się nie uda.

Jeżeli chcemy podwyższyć częstotliwość obwodu rezonansowego, należy zmniejszyć pojemność lub indukcyjność cewki. Zmniejszenie indukcyjności można osiągnąć poprzez odwijanie po jednym zwoju z cewek, wykręcenie rdzenia ferrytowego lub poprzez zamianę rdzenia na inny, wykonany z mosiądzu lub aluminium. Można również metodą prób dobrać tak kondensatory współpracujące z cewkami, aby osiągnąć potrzebną częstotliwość pracy. Do dokładnego wyliczenia pojemności kondensatora, jaki należy dołączyć do istniejącej cewki (bez zmiany jej indukcyjności), aby uzyskać wymaganą wartość częstotliwości, można posłużyć się wzorem podanym w ŚR 1/2001.

Należy pamiętać, że w odbiornikach radiofonicznych częstotliwość heterodyny jest większa (mniejsza) od częstot-



Schemat odbiornika Snieżka przystosowanego do odbioru pasm amatorskich CW/SSB.



Blok tunera AM5422 przystosowanego do odbioru pasm amatorskich CW/SSB.

liwości wejściowej o wartość częstotliwości pośredniej, czyli 465kHz.

Aby nie przełączać częstotliwości BFO, która wynika z faktu, że stacje

pracujące emisją SSB poniżej 10MHz używają dolnej wstęgi bocznej (LSB), zaś powyżej 10MHz - górnej wstęgi bocznej (USB), można zmienić system

przemiany w taki sposób, aby na częstotliwości powyżej 10MHz częstotliwość generatora była mniejsza o wartość p.cz. Oczywiście w tym przypadku częstotliwość BFO powinna być mniejsza od wartości p.cz.

Do strojenia odbiornika można wykorzystać generator sygnałowy lub TDO czy GDO.

Można także spróbować stroić "na słuch" po dołączeniu odpowiedniej zewnętrznej anteny KF. Warto wtedy pamiętać, że w początkowym zakresie każdego pasma pracują stacje telegraficzne (CW), a dalej foniczne z modulacją jednowęstgową (SSB).

Prostsze odbiorniki, które nie posiadają wzmacniacza wysokiej częstotliwości, nie umożliwią odbioru dalszych stacji o słabszych sygnałach. Należy liczyć się z dobrym odbiorem stacji lokalnych, a przy odrobinie szczęścia i przy dobrej propagacji można także odbierać dalekie stacje pracujące z dość dużą mocą.

W dalszej części publikujemy opis przeróbki przykładowych odbiorników, o co prosiło kilku naszych Czytelników.



Przestrojenie odbiornika Śnieżka

 Publikujecie na łamach pisma różne porady techniczne. Może i mnie zechcecie pomóc w przestrojeniu odbiornika?

Jestem posiadaczem radia sieciowego R-206 "Śnieżka", które jest wyposażone w stary UKF, zaś na KF ma zakresy: 13, 16, 19, 25, 31, 49m. Czy jest możliwe przestrojenie tego odbiornika na górny UKF oraz odpowiednio KF, aby odbierać stacje amatorskie?

Ryszard Kaczmarczyk, Włocławek

Przeestrojenie zakresu UKF ze starego pasma 65,5-74MHz na pasmo obecnie obowiązujące, czyli 87,5-108MHz można wykonać w prosty sposób poprzez zmniejszenie pojemności kondensatorów w głowicy. Wszelkie przeróbki są naniesione na zamieszczonym schemacie odbiornika Śnieżka (kondensatory głowicy UKF są przekreślone). Nowe wartości pojemności kondensatorów powinny być około dwukrotnie mniejsze od poprzedniej wartości (C2-18pF, C14-22pF, C17-12pF). Na początku należy ustawić częstotliwość generatora za pomocą rdzenia w cewce L3/L4 w taki sposób, aby na końcach skali uzyskać odbiór stacji pracujących w skrajnych zakresach pasma.

Następnie rdzeniami cewek L1 i L2 należy doprowadzić do odbioru stacji z maksymalną siłą głosu bez zniekształceń.

W celu odbioru sygnałów CW i SSB w podzakresach fal krótkich należy wyposażyć odbiornik w dodatkowy detektor oraz generator - BFO. Spośród wielu możliwych rozwiązań wybrano tutaj

układ na popularnym układzie scalonym TBA 120S (UL 1242).

Ze względu na wykorzystanie wewnętrzного generatora zestawionego z szeregu wzmacniaczy różnicowych, układ jest ograniczony do niezbędnego minimum. Częstotliwość generatora jest ustawiana za pomocą rdzenia w dodatkowej cewce filtru p.cz. typu 7x7 - 115 (na częstotliwość zbliżoną do p.cz., co łatwo zauważyć po charakterystycznym gwizdzie interferencyjnym).

W przypadku braku wzbudzenia generatora BFO należy zamienić miejscami wyjścia jednej z cewek filtru 7x7 (warunek pracy układu Meisnera).

Oczywiście schemat detektora i generatora BFO może być zupełnie inny, zaprojektowany w zależności od posiadanych podzespołów.

Układ należy zmontować na małej płytce drukowanej, np. uniwersalnej lub nawet sposobem przestrzennym, na tak zwanego "pająka" i podłączyć, jak na rysunku.

Na zakresach fal krótkich bez przesłaniania generatora uzyska się pokrycie kilku zakresów amatorskich.

Na podzakresie K1 (5,95-9,77MHz) będzie możliwość odbioru pasma 40m (7,0-7,1MHz), zaś na K2 (11,7-21,75MHz) uzyska się odbiór trzech pasm: 20m (14,0-14,35MHz), 17m (18,068-18,168MHz), 15m (21,0-21,45MHz).

Aby jednak zapewnić możliwość precyzyjnego strojenia (niezbędny warunek poprawnego odbioru CW i SSB), należy zastosować dodatkowe pokrętko do dokładnego ustawiania częstotliwości generatora. W tym celu trzeba do sekcji kondensatora zmiennego C13 dołączyć równolegle dodatkowy kondensator zmienny o pojemności około 5-15pF (np. jedna sekcja UKF kondensatora zmiennego) lub zastosować strojenie elektroniczne za pomocą diody pojemnościowej i dodatkowego potencjometru. Elektroniczny precyzer strojenia jest wygodniejszy, ponieważ potencjometr nie musi znajdować się obok agregatu kondensatora, a może być zamontowany w dowolnym miejscu na przedniej ścianie odbiornika. Sposób podłączenia takiego precyзера jest pokazany na schemacie.

Po dołączeniu dodatkowej pojemności do kondensatora C13 należy liczyć się z koniecznością korekcji zestrojenia generatora odbiornika. Częstotliwość odbioru na falach krótkich zależy głównie od ustawienia rdzenia w cewce L10 oraz od dobrania dodatkowych pojemności kondensatorów. Na podzakresie K1 jest nim kondensator C22 i odpowiednio na K2 - trymer C20.

Trymerem tym ustawia się, z niewielkim zapasem, górny zakres pasma odbiornika, czyli częstotliwość 21,45MHz (jeżeli uzyska się przy wykręconym kondensatorze C13 odbiór poniżej tej wartości, należy wykręcić nieco rdzeń

w cewce L10). Wartość częstotliwości generatora powinna wtedy wynosić nieco poniżej 21MHz i można ją zmierzyć poprzez dołączenie miernika częstotliwości do rezystora R16 (poprzez kondensator o małej pojemności lub, lepiej, poprzez specjalną sondę - separator).

Po ustawieniu generatora obwód wejściowy z cewką L11 stroi się na maksymalną siłę odbioru (od góry trymerem C19, a od dołu rdzeniem w cewce).

Następnie na podzakresie K1 należy dobrać wartość kondensatora C22 w taki sposób, aby przy wykręconym rotorze C13 uzyskać odbiór zakresu 30m (10,1-10,15MHz). Górna wartość częstotliwości generatora powinna wynosić około 10,7MHz.

Na końcu stroi się obwód wejściowy podzakresu K1 za pomocą rdzenia w cewce L7 oraz trymera C26.

Po zainstalowaniu układu detektora z generatorem BFO rdzeniem w filtrze ustawia się częstotliwość sygnału na około 463kHz (na najbardziej czytelny sygnał SSB).

Chcąc nadal mieć możliwość odbioru typowej modulacji AM, należy zastosować dodatkowy przełącznik AM/SSB.



Przestrojenia tunera Radmor AM 5422

Choć jestem czytelnikiem ŚR od trzech lat i mam wszystkie jego numery, to nigdzie nie znalazłem choćby wzmianki na temat przestrojenia tunera Radmor AM 5422 z zakresu fal krótkich radiofonii publicznej, obecnie całkowicie nieprzydatnych, na pasma amatorskie. Byłby to wtedy całkiem niezły odbiornik nasłuchowy.

Może po opublikowaniu mojego listu znajdzie się ktoś, kto już dokonał takiej przeróbki, lub może redakcja posiada na ten temat jakieś wiadomości. Byłbym serdecznie zobowiązany.

Piotr Szalkowski, Kraśnik

Już na podstawie przedstawionego schematu bloku tunera AM 5422 wiada, że układ aż "prosi" się o zaadaptowanie go do pracy na pasmach amatorskich.

Ze względu na rozbieżność pasm KF na siedem podzakresów (K1-K7), wzmacniacz w.cz. na tranzystorze T101 BF961, mieszcząc także na dwubramkowym tranzystorze połowym MOSFET (T102 BF961) i filtr piezoceramiczny F101 FCH 465 w torze wzmacniacza pośredniej częstotliwości, urządzenie to będzie miało zdecydowanie lepsze parametry, niż wcześniej opisany odbiornik Śnieżka.

Nie bez znaczenia jest także dwutranzystorowy układ generatora (generator-T103, separator/wzmacniacz-T113) oraz strojenie diodami pojemnościowymi.

Przed przystąpieniem do jakichkol-

wiek zmian należy również zapoznać się dokładnie z rozmieszczeniem poszczególnych podzespołów i elementów na drukowanej płytce montażowej odbiornika.

Przed wszystkim należy zlokalizować następujące elementy:

- cewki obwodów wejściowych wzmacniacza KF: L107, L106...L101
- cewki obwodów wyjściowych wzmacniacza KF: L114, L113...L108
- cewki obwodów generatora KF: L121, L120...L115
- wyjście wzmacniacza p.cz.: nóżka 7 układu scalonego US 101 UL1203
- Należy również odnaleźć na płytce punkty pomiarowe i zasilające:
- K109: wyjście umożliwiające pomiar częstotliwości generatora,
- K117: wejście wzmacniacza m.cz.; miejsce umożliwiające podłączenie przełącznika emisji AM/SSB,
- napięcie zasilania +14V z wyjścia tranzystora T111 lub lepiej +15V bezpośrednio z bloku zasilacza z punktu 6 (nie uwzględniono na przedstawionym schemacie).

Na początku można zmontować nowy detektor i BFO, np. jak w poprzednim rozwiązaniu na układzie UL1242.

Ze względu na znacznie większy poziom sygnału małej częstotliwości z tego układu niż z poprzedniego, można w tym przypadku pominąć przedwzmacniacz m.cz. toru AM i wejść od razu na potencjometr siły głosu, czyli na punkt K127.

Przestrzeganie obwodów rezonansowych można rozpocząć od ustawienia rdzeni w cewkach generatora (od najwyższego zakresu), ale wcześniej należy do punktu K109 podłączyć miernik częstotliwości.

Cewki wzmacniacza można stroić na najsilniejszy sygnał z generatorem KF lub z anteną podłączoną do wejścia antenowego.

Poniżej podajemy przykładowy sposób przestrojenia na pasma amatorskie, który wymaga tylko małej korekcji w ustawieniu rdzeni cewek (za pomocą odpowiednio przygotowanego wkrętaka plastikowego). Podane wartości częstotliwości generatora powinny odpowiadać ustawieniu skali na maksymalną wartość (przy podaniu na diody pojemnościowe maksymalnej wartości napięcia z potencjometru strojenia R140).

- K1: 21,0-21,45 (dotychczasowy podzakres 21,45-21,85MHz); ustawić częstotliwość generatora za pomocą cewki L115 na wartość 20,985kHz oraz skorygować czułość poprzez wkręcenie rdzeni w cewkach L101 i L108.
- K2: 18,068-18,168MHz (dotychczasowy podzakres 17,55-17,90MHz); ustawić częstotliwość generatora za pomocą cewki L116 na wartość 17,703 oraz skorygować czułość poprzez wykręcenie rdzeni w cewkach L102 i L109.

- K3: 14,0-14,35MHz (dotychczasowy podzakres 15,10-15,60MHz); ustawić częstotliwość generatora za pomocą cewki L117 na wartość 13,885kHz oraz skorygować czułość poprzez wkręcenie rdzeni w cewkach L103 i L110.

- K4: 10,1-10,15MHz (dotychczasowy podzakres 11,65-12,05MHz); ustawić częstotliwość generatora za pomocą cewki L118 na wartość 10,615 oraz skorygować czułość poprzez wkręcenie rdzeni w cewkach L104 i L111.

- K5: można pozostawić dotychczasowy podzakres 9,5-9,90MHz.

- K6: 7,0-7,1MHz (dotychczasowy podzakres 7,1-7,3MHz); ustawić częstotliwość generatora za pomocą cewki L120 na wartość 7,565 oraz skorygować czułość poprzez wkręcenie rdzeni w cewkach L106 i L113.

- K7 można pozostawić dotychczasowy podzakres 5,95-6,2MHz.

Ponieważ pasmo 80m jest najczęściej wykorzystywanym pasmem dla początkujących nasłuchowców (tu pracuje najwięcej krótkofalowców polskich), z tego względu warto przestroić K7 na wycinek pasma 80m, czyli część pasma 3,5-3,8MHz. W tym drugim przypadku niezbędne będzie doświadczalne dowieńnięcie liczby zwojów cewek wejściowych L107 i L114 na maksymalną czułość oraz cewki generatora L121 tak, aby uzyskać częstotliwość około 4,265MHz.

Oczywiście można także spróbować obniżyć częstotliwość obwodów rezonansowych poprzez dolutowanie dodatkowych wartości dodatkowych kondensatorów, jednak spowoduje to pokrycie najmniejszego wycinka pasma 80m.

Podzakres K5 również można spróbować wykorzystać dla uzyskania jeszcze jednego pasma amatorskiego, np. jednego z brakujących zakresów 24,893-24,990MHz czy 28,0-29,7MHz, przez wykręcenie rdzeni i odwinięcie zwojów cewek L105, L112 i L119, ale to już pozostawiamy do indywidualnej decyzji.

Warto dodać, że w obydwo przedstawionych odbiornikach można również wykorzystać cewki 100Ω średnich do uzyskania w podobny sposób pasma 160m (1810-1980kHz), poprzez obniżenie pojemności lub indukcyjności cewek, ponieważ oryginalny zakres pasma radiofonicznego wynosi zazwyczaj 525-1605kHz.

Chętnie będziemy publikowali także inne Wasze udane przeróbki odbiorników radiofonicznych - prosimy o informację na ten temat.



ISDN

Czy jest możliwe w naszych krajowych warunkach przesyłanie i odbiór sygnałów telewizyjnych poprzez łącza telefoniczne? Oczywiście mam na myśli nowe centrale ISDN. Pozwoliłyby to

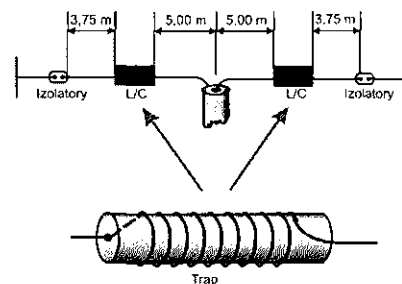
uniknąć konieczności budowania niezależnej sieci telewizji kablowej. Nie jestem pewien, czy był już poruszany temat ISDN na łamach ŚR?

Waldemar Bany,
Kraków

ISDN (Integrated Service Digital Network) jest to sieć telekomunikacyjna nowej generacji, zapewniająca całkowicie cyfrowy przepływ informacji pomiędzy użytkownikami, ale wykorzystująca dostępne w chwili obecnej zasoby - tzn. musi współpracować z dotychczas stosowanymi urządzeniami w sieciach cyfrowych. Zaletą tego rozwiązania jest wyrównanie priorytetów wszystkich przekazywanych sygnałów, tzn. nie ma żadnej różnicy w dostępie do linii pomiędzy różnymi urządzeniami. Możliwe jest także podłączenie do linii ISDN dotychczas stosowanych aparatów analogowych (także faksów, modemów, itp.). Wymaga to tylko zastosowania dodatkowego interfejsu pomiędzy telefonem i przyłączem ISDN. Stosowanie urządzeń starej generacji nie pozwala niestety korzystać z szerokiej gamy usług dodatkowych, oferowanych przez ISDN. Są to m.in. telefonia wysokiej jakości, wideofonia (z wyświetlaniem obrazu w czasie rzeczywistym), wideotekst, prezentacja numeru abonenta wywołującego dany numer, bieżące informowanie o opłacie za połączenie itp.

Każde urządzenie wyposażone w interfejs ISDN może przysyłać swoje dane, mając równouprawniony dostęp do linii. Możliwe jest przysyłanie dowolnych sygnałów, jedynym warunkiem jest to, aby miały postać określoną w normach ISDN. W przyszłości nie będzie konieczne budowanie wielu niezależnych sieci telekomunikacyjnych. Obecnie są wykorzystywane sieci PSTN - telefoniczna, PSDN - sieć pakietowa i sieć teleksowa (ISDN ma możliwość zastąpić je wszystkie).

Jeśli chodzi o możliwość przysyłania przy pomocy ISDN sygnałów telewizyjnych, to w chwili obecnej, ze względu na konieczność integracji sieci ISDN z istniejącym zapleczem sprzętowym, niestety nie jest to możliwe. Wynika to z faktu ograniczonej do 64kb/s przepływności pojedynczego kanału transmisyjnego. Możliwe jest zwiększenie przepływności kanału poprzez budowę kanału wirtualnego, gdzie dla tego typu zastosowań szereg kanałów o mniejszej przepływności łączy się w jeden wirtualny kanał o dużej przepływności. Planowane jest także uruchomienie B-ISDN (ang. Broadband Integrated Service Digital Network) jako sieci szerokopasmowej, opartej całkowicie na światłowodowych torach transmisyjnych, o bardzo dużej przepływności i wtedy będzie możliwe przysyłanie sygnałów TV.



Prosta antena wielopasmowa KF

Mam duże problemy z zamontowaniem anteny KF. Myślałem o dipolu półfalowym, ale mam do dyspozycji tylko około 20m. Czy można wykonać antenę na pasma amatorskie, w tym także na 80m, która zmieściłaby się na ww. powierzchni? Wiem, że nie jestem odosobniony, że są także inni krótkofalowcy borykający się z podobnymi problemami. Liczę na to, że na łamach Świat Radio ktoś opíše sposób wykonania prostej anteny wielopasmowej.

Jan Borek, Warszawa

Listy o podobnej treści otrzymujemy coraz częściej, ale mimo apeli nie udało nam się pozyskać opisu dobrej, poziomej anteny wielopasmowej, która pracowałaby poprawnie także w zakresie pasma 80m (ktoś powiedział, że praw fizyki nie można zmienić).

Na rysunku pokazano konstrukcję anteny SP8HR, która co prawda jest przewidziana do pracy w zakresach 7, 14 i 21MHz, ale podobno z nieco gorszymi efektami może pracować także w pasmach 3,5 i 28MHz.

Jest to dipol zasilany prądowo, w którym zastosowano trapy w postaci cewek nawiniętych na korpusie izolacyjnym.

W pasmach 7MHz i 14MHz antena pracuje jako dipol półfalowy (w pasmie 21MHz pracuje na trzeciej harmonicznej).

Całą antenę najlepiej jest wykonać z dwóch odcinków drutu lub linki miedzianej w izolacji igelitowej o długości po około 10m każdy. Na trapy należy przeznaczyć 1,5m (bez rozcinania drutu), który trzeba nawinąć zwój przy zwoju, np. na rurce winidurowej lub, w ostateczności, na kawałku drewna, w którym można wywiercić otwory w celu centrycznego wyprowadzenia drutu (linki).

Antenę należy zasiląć kablem koncentrycznym 50 lub 75Ω pamiętając o tym, że jest ona zasilana prądowo, czyli w brzuścu prądu (duże pojemności w układzie PI filtru dopasowującego; około 1,6nF dla pasma 80m, 800pF dla pasma 40m).

Antenę można zawieszać poziomo lub pionowo, jak również w inny sposób, w zależności od możliwości przestrzennych (np. w kształt litery L).

Prosimy Czytelników o informację na temat uzyskanych efektów.

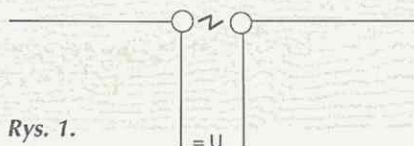
JAK ONI TO ROBILI?

W końcu XIX wieku fale radiowe zaczęto praktycznie wykorzystywać do prowadzenia łączności bezprzewodowej. Spoglądając dziś na tamte osiągnięcia, czasami trudno jest nam je zrozumieć, gdyż większość z nas myśli już kategoriami obwodów scalonych, komputerów itp. Coraz mniej współczesnych ludzi zna jeszcze tranzystory, jeszcze mniej lampy elektronowe. A przecież konstruktorzy pierwszych urządzeń nadawczych i odbiorczych nie znali jeszcze nawet lampy elektronowej, nie mieli dostępu do przemysłowo produkowanych kondensatorów, cewek, oporników! A więc jak oni to robili? Przy pomocy jakich urządzeń nawiązali łączność radiową na odległości kilometrów, dziesiątek kilometrów, ba - nawet przez Atlantyk!

Częściowo postaram się na te pytania udzielić odpowiedzi, opisując konstrukcję i działanie jednego z pierwszych i najprostszych urządzeń, jakim była iskrowa radiostacja nadawcza, czyli tak zwany nadajnik Marconiego. Urządzenie to stanowiło podstawę łączności radiowej na przełomie wieków XIX i XX i było jeszcze w nieco zmodyfikowanej postaci szeroko stosowane przez co najmniej dwa pierwsze dziesięciolecia dwudziestego wieku. Nadajniki Marconiego pracowały na tak zwanych falach gasnących, czyli drganiach elektromagnetycznych o szybko malejącej amplitudzie. Wynalazek lampy trójelektrodowej spowodował szybki rozwój urządzeń nadawczych pracujących już z falą ciągłą (continuous wave - skąd skrót CW), co spowodowało stopniowe wycofanie radiostacji iskrowych z użytku. Radiostacje iskrowe były stosowane głównie do przesyłania depesz, które dlatego popularnie nazywano depeszami iskrowymi, albo krótko iskrowkami. Nazwa takich depesz utrzymywała się długo, nawet po wycofaniu z eksploatacji radiostacji iskrowych, i używana była do nazywania wszelkich depesz radiowych.

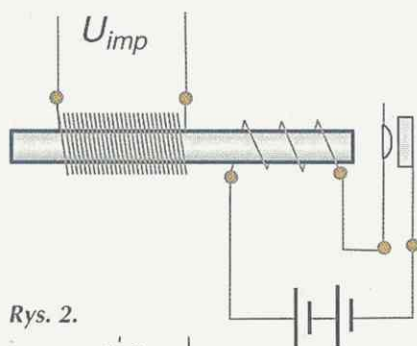
Jak działała radiostacja iskrowa?

Na **rysunku 1** pokazano antenę w postaci dwóch kawałków drutu przyłączonych do tak zwanego iskiernika, który najczęściej stanowiły dwie kule umieszczone blisko siebie. Dwa kawałki drutu tworzą znany powszechnie dipol półfalowy. Elektrycznie oba ramiona dipola można traktować jako kondensator o nie-

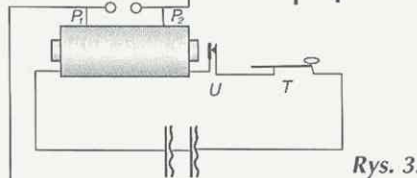


Rys. 1.

Część 1. Nadajniki iskrowe



Rys. 2.



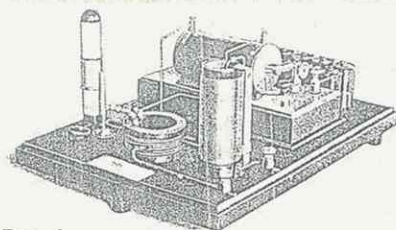
Rys. 3.

wielkiej zresztą pojemności. Jeśli do ramion tego dipola doprowadzić stałe wysokie napięcie, to pod jego wpływem dipol, zachowujący się jak kondensator, zostanie naładowany do tegoż wysokiego napięcia. Gdy jednak napięcie to przekroczy wartość wytrzymałości na przebicie powietrza, pomiędzy kulami iskiernika nastąpi zjonizowanie gazu i utworzona zostanie w powietrzu przewodząca ścieżka, która zewrze ze sobą oba ramiona dipola. Zebrany w pojemności dipola ładunek elektryczny wywoła w dipolu drgania elektryczne, które utrzymywać się będą tak długo, jak długo będzie istnieć zjonizowana ścieżka przewodząca. Drgania wytworzone zostaną dlatego, że dwa pręty dipola są nie tylko kondensatorem, ale dla płynącego w nim prądu mają pewną indukcyjność, a więc zebrana energia elektryczna w pojemności dipola przejdzie w energię magnetyczną płynącego prądu rozładowania, ta zaś spowoduje ponowne naładowanie dipola i tak dalej. Gdyby układ pracował bez strat, wywołane drgania utrzymywałyby się dowolnie długo. W rzeczywistości dipol taki promieniuje energię w postaci fali elektromagnetycznej, traci energię wskutek nieuniknionych strat na nagrzewanie obwodu dipola, w tym również wskutek podtrzymywania jonizacji powietrza w iskierniku. Amplituda drgań będzie więc się ciągle zmniejszała aż w końcu energii drgań nie wystarczy nawet na podtrzymywanie jonizacji w iskierniku. Drgania ustaną. W eter zostanie wypromieniowana fala o malejącej amplitudzie, czyli tzw. fala gasnąca.

Do celów radiokomunikacji tak zbudowany nadajnik jest nieprzydatny, gdyż pozwala nadawać co najwyżej pojedyncze impulsy gasnących fal radiowych,

jeśli proces ładowania opisanego dipola napięciem stałym byłby w jakiś sposób powtarzany. Gdy jednak do wytwarzania stałego wysokiego napięcia zastosować tzw. cewkę Ruhmkorffa, wytwarzającą okresowo bardzo wysokie napięcie, to uzyskuje się już możliwość nadawania na falach gasnących z wykorzystaniem znaków znanych jako znaki Morse'a. Cewkę Ruhmkorffa (**rys. 2**) stanowi rdzeń żelazny, na którym nawinięte jest uzwojenie grubym drutem o stosunkowo niewielkiej liczbie zwojów, oraz uzwojenie cienkim drutem w ilości zwojów kilkadziesiąt razy większej od ilości zwojów uzwojenia drutem grubym. Jeśli przez uzwojenie o niewielkiej liczbie zwojów, zwane uzwojeniem pierwotnym, przepuścić prąd stały poprzez styk, zwany często kotwiczka, który może zostać rozwartym, gdy strumień magnetyczny powstały od płynącego prądu przez uzwojenie cewki będzie wystarczający aby styk ten rozewrzeć, to uzyskamy periodyczne przerwy prądu w obwodzie cewki. Jest to znana wszystkim konstrukcja stosowana na przykład w dzwonku elektrycznym. W uzwojeniu pierwotnym prąd stały będzie okresowo przerywany i załączany. Każdej zmianie prądu, a zwłaszcza przerywaniu prądu towarzyszy indukowanie we wtórnym uzwojeniu stosunkowo wysokiego napięcia w postaci impulsu. Jeśli ten impuls napięcia wykorzystać do ładowania wspomnianego wyżej dipola, to uzyskuje się proces prawie ciągły, czyli tak długo, jak do cewki Ruhmkorffa przyłożone jest napięcie stałe, dipol okresowo generuje fale gasnące w postaci impulsów. Jeśli załączanie napięcia stałego do cewki Ruhmkorffa wykonać poprzez klucz telegraficzny, uzyskujemy najprostszą iskrową radiostację nadawczą - nadajnik Marconiego (**rys. 3**).

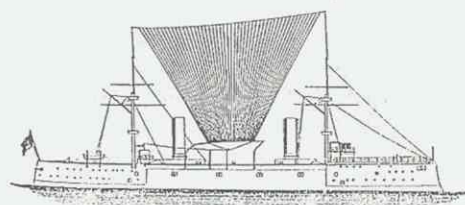
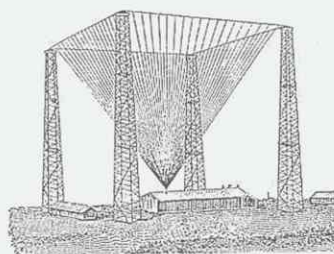
Wytworzone przez taki nadajnik sygnały radiowe odbierano przy pomocy bardzo prostych odbiorników, które charakteryzowały się co najmniej bardzo małą czułością (w porównaniu do współczesnych urządzeń odbiorczych) i małą selektywnością. Z tego też powodu iskrowe radiostacje nadawcze musiały mieć stosunkowo dużą moc wytwarzaną w an-



Rys. 4.

tenie. Jak widać, konstrukcja ich była prosta. Ale miały one liczne wady, które zupełnie dyskwalifikowały te radiostacje w warunkach coraz większego zagęszczenia w eterze. Przede wszystkim cechowała je niestabilność częstotliwości nadawania, gdyż częstotliwość określały własności RLC obwodu antenowego, w którym wytwarzano drgania - przewodząca iskra miała zwykle potencjał stały, gdyż znajdowała się w węźle napięcia drgań swobodnych dipola antenowego. Następną wadą była nieliniowość elektryczna samego kanału iskry, która powodowała dużą zawartość harmonicznych w sygnale wyjściowym. Wreszcie sam charakter drgań o zmiennej amplitudzie powodował, że stacja ta była odbierana w szerokim przedziale częstotliwości. Wady te, nie jedyne zresztą, nie stanowiły istotnej przeszkody w korzystaniu z tych radiostacji w początkach rozwoju radiokomunikacji.

Na rysunku 4 pokazano taką radiostację bez przyłączonej anteny. Na rysunku 5 antenę radiostacji transatlantycznej w Poldhu w Anglii, z której m.in. Marconi przeprowadził pierwsze łączności transatlantyczne, a rys. 6 - antena radiostacji iskrowej na włoskim pancerniku Carlo Alberto, z którym Marconi przeprowadzał swe łączności.



Rys. 5 i 6.

Osobnego artykułu wymaga omówienie ówczesnych urządzeń odbiorczych. W tym miejscu wspomnę jedynie ogólnie o zasadzie odbioru. Sygnały radiostacji iskrowej po wyprostowaniu przy pomocy dowolnego urządzenia prostowniczego miały charakter serii krótkich impulsów o częstotliwości przerywacza cewki Ruhmkorffa nadajnika. Zwykle częstotliwość ich dobierano w zakresie częstotliwości akustycznych i w zwykłej słuchawce telefonicznej słyszało się piskliwy ton. Ta własność spowodowała rychłe zaniechanie odbioru sygnałów radiotelegraficznych na taśmie papierowej, co domino wało w telegrafii przewodowej. Odbiór tonu w słuchawkach pozwalał odbierać dużo słabsze sygnały radiowe niż odbornikami przystosowanymi do odbioru na taśmie papierowej. Co więcej, odbiór słuchowy pozwalał na przyśpieszenie transmisji (zwiększenie ilości grup na minutę).

Na zakończenie podam jako ciekawostkę, że radiotelegrafiści niektórym symbolom z tablicy Q przypisywali znaczenie właśnie związane z częstotliwością iskry nadajnika. I tak jeszcze obecnie stosowany przez radiotelegrafistów kod QSB dawniej miał inne znaczenie, którym było: "wasz ton jest zły; częstość iskry jest zła." A kody QSW i QSX miały wtedy odpowiednio znaczenia: "zwiększyć częstość iskry" oraz "zmniejszyć częstość iskry". A dźwięk w słuchawce przypominał raczej ton instrumentu muzycznego, nie zawsze jednak najprzyjemniejszy w słuchaniu.

Konrad Jabłoński SQ5FLT

Rysunki od 3 do 6 pochodzą z książki "Elektromagnetische Schwingungen und Drahtlose Telegraphie" J. Zennecka wydanej w 1905 roku w Stuttgarcie.

R E K L A M M A



BOGATY WYBÓR RADIOTELEFONÓW PROFESJONALNYCH
SYSTEMY TRANKINGOWE MPT 1327/1343
AKCESORIA ORAZ OSPRZĘT ANTENOWY
OFERUJEMY USŁUGI DORADCZE I SERWISOWE
WSZYSTKIE RADIA SPEŁNIAJĄ EUROPEJSKIE NORMY "ETSI"

HOMOLOGACJA MINISTRA ŁĄCZNOŚCI
(64-88MHz, 136-174MHz, 400-470 MHz)

**WYBRANE
ROZWIĄZANIA**



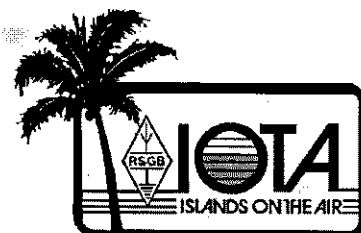
PROFESJONALNA

WYŁĄCZNY DYSTRYBUTOR NA POLSKĘ

COMERX

ul. Nawojowska 88b, 33-300 Nowy Sącz
tel. (018) 443 86 60-62, 64 fax (018) 443 88 65
e-mail: biuro@comerx.com.pl www.comerx.com.pl

Lista IOTA



AFRYKA

AF001	3B6	Agalega
AF002	FT*Z	Amsterdam & St Paul
AF003	ZD8	Ascension
AF004	EA8	Canary
AF005	D4	Leeward
AF006	VQ9	Diego Garcia
AF007	D6	Comoro
AF008	FT*W	Crozet
AF009	FR/E	Europa
AF010	3C	Bico (Fernando Poo)
AF011	FR/G	Glorioso
AF012	FR/J	Juan De Nova
AF013	5R	Madagascar (tylko główna wyspa)
AF014	CT3	Archipelag Madeira
AF015	3B7	Saint Brandon
AF016	FR	Reunion
AF017	3B9	Rodrigues
AF018	IH9	Pantelleria
AF019	IG9	Pelagie
AF020	J5	Archipelag Bijagos
AF021	ZS8	Prince Edward & Marion
AF022	ZD7	St. Helena
AF023	S9	Sao Tome
AF024	S7	Inner
AF025	S7	Aldabra
AF026	S7	Cosmoledo
AF027	FH	Mayotte
AF028	70	Socotra
AF029	ZD9	Tristan Da Cunha
AF030	ZD9	Gough
AF031	FR/T	Tromelin
AF032	5H	Zanzibar
AF033	S7	Amirante
AF034	skreślone	
AF035	S7	Farquhar
AF036	EA9	Chafarinas
AF037	9L	Northern/Western Province
AF038	E3	Archipelag Dahlak
AF039	3C0	Annabon (Pagalu)
AF040	5Z	Coast Province North
AF041	VQ9	Egmont
AF042	EA9	Alboran
AF043	TR	Estuaire Province
AF044	S9	Principe
AF045	6W	Północny Senegal
AF046	CT3	Desertas
AF047	CT3	Selvagens
AF048	FT*X	Kerguelen
AF049	3B8	Mauritius
AF050	5T	Dakhlet Nouadhibou/Inchiri Region
AF051	3X	Guinee-Maritime Province South
AF052	T5	Indian Ocean Coast South
AF053	J2	Gulf Of Tadjoura
AF054	5H	Mafia
AF055	skreślone	
AF056	9L	Southern Province
AF057	5R	Madagascar's Coastal West
AF058	VQ9	Solomon Isl.
AF059	J2	Strait of Mandab
AF060	C5	Gambia
AF061	C9	Cabo Delgado District
AF062	ST	Archipelag Suakin
AF063	5H	Pemba
AF064	ZS	Western Cape Province South West
AF065	CN	Safi/Essaouira/Agadir Region
AF066	C9	Gaza/Maputo District
AF067	5Z	Coast Province South
AF068	S0(CN)	Western Sahara South
AF069	EA9	Alhucemas
AF070	V5	Karas Region
AF071	Geyser Bank – planowane skreślenie w 2005	

AF072	C9	Inhambane District
AF073	3V	Sfax Region
AF074	5H	Lindi/Mtwara Region
AF075	5H	Dar Es Salaam/Pwani Region
AF076	5N	Bayelsa/Rivers/Akwa Ibom etc States
AF077	ZS	Western Cape Province South
AF078	6W	Senegal South
AF079	ZS	Eastern Cape Province
AF080	E3	Red Sea Coast North
AF081	E3	Red Sea Coast South
AF082	3C	Rio Muni Province
AF083	3V	Gabes/Medenine Region
AF084	9G	Ghana
AF085	ZS	Western Cape Province North West
AF086	D4	Windward
AF087	5H	Tanga Region
AF088	C9	Nampula District
AF089	TR	Ogocue Maritime Province
AN001	Graham Land West (Adelaide)	
AN002	3Y	Bouvet
AN003	VK0	Heard
AN004	3Y	Peter 1
AN005	VK0	Macquarie
AN006	Graham Land West (Biscoe)	
AN007	VP8	South Georgia
AN008	South Orkney	
AN009	VP8	South Sandwich
AN010	South Shetland	
AN011	Ross	
AN012	Graham Land West (Archipelag Palmer)	
AN013	Trinity Peninsula	
AN014	Berkner	
AN015	Queen Maud Land (Prince Harald etc)	
AN016	Antarctica (tylko główna wyspa)	
AN017	Adelie Land	
AN018	Palmer Land West (Alexander)	
AS001	VU	Andaman
AS002	A9	Bahrain
AS003	4S	Sri Lanka (tylko główna wyspa)
AS004	5B,ZC	Cyprus (tylko główna wyspa)
AS005	ROB	Kara Sea Coast West
AS006	VR2	Hong Kong
AS007	JA1 etc.	Honshu (tylko główna wyspa)
AS008	JA1	North Izu
AS009	70	Red Sea Coast
AS010	A4	Zufar Region
AS011	VU	Laccadive
AS012	JA6	Kyushu's Coastal
AS013	8Q	Maldivie
AS014	A4	Ash Sharqiyah/Ai Wusta Region
AS015	9M2	Pinang State
AS016	70	Gulf Of Aden West
AS017	JA6	Okinawa
AS018	ROF	Sakhalin (tylko główna wyspa)
AS019	9V	Singapore
AS020	BV	Taiwan (tylko główna wyspa)
AS021	A6	Trucial Coast
AS022	ROQ	Medvezh'i (Bear)
AS023	JA6	Amami
AS024	JA6	Yaeyama
AS025	ROF	Kuril'skiye (Kuril)
AS026	HL4	Cheju-do Province (Cheju)
AS027	ROK	Vrangelya (Wrangel)
AS028	ROQ	Anzhu
AS029	ROQ	Lyakhovskiy
AS030	JD	Kazan (Volcano)
AS031	JO	Chichijima/Mukojima/Hahajima
AS032	JA6	Osuri
AS033	VU	Nicobar
AS034	skreślone	
AS035	skreślone	
AS036	JA6	Iki/Tsushima

AS037	JA6	Koshikijima
AS038	ROK	East Siberian Sea Coast
AS039	ROZ	Komandorskiye (Commander)
AS040	JA6	Goto
AS041	JA4	Oki
AS042	ROB	Severnaya Zemlya (North Land)
AS043	JA1	South Izu
AS044	ROK	Sea of Okhotsk Coast Centre
AS045	HL5	Kyongsang-bukto Province (Ullung)
AS046	9M2	Pahang/Johor State East
AS047	JA6	Daito
AS048	ROQ	De Longa
AS049	JA6	Tokara
AS050	ROB	Sergeya Kirova
AS051	Spratly	
AS052	7J	Okino Torishima – planowane skreślenie w 2005
AS053	HS	Malay Peninsula West
AS054	ROB	Laptev Sea Coast West
AS055	ROB	Vize
AS056	JA6	Danjo
AS057	ROB	Uyedineniya
AS058	9M2	Perlis/Kedah State
AS059	RO1	Sea of Okhotsk Coast
AS060	HL4	Cholla-namdo Province
AS061	ROK	Ratmanova (Big Diomedea)
AS062	ROF	Habomai
AS063	ROB	Laptev Sea Coast East
AS064	ROX	Bering Sea Coast
AS065	ROK	Chukchi Sea Coast East
AS066	ROL	Sea of Japan Coast
AS067	JA6	Uji & Kusagaki
AS068	ROB	Kara Sea Coast Centre
AS069	ROK	Iony
AS070	ROQ	East Siberian Sea Coast East
AS071	ROK	Bering Sea Coast North
AS072	9M2	Perak State
AS073	9M2	Kelantan/Terengganu State
AS074	9M2	Selangor/Negeri Sembilan State
AS075	XX	Macau
AS076	JA5	Shikoku
AS077	JA6	Kyushu (tylko główna wyspa)
AS078	JA8	Hokkaido (tylko główna wyspa)
AS079	JA6	Miyako
AS080	HL3	Ch'ungch'ong-namdo Province
AS081	HL5	Kyongsang-bukto/Kyongsang-namdo Province
AS082	ROQ	Laptev Sea Coast Centre
AS083	R9K	Kara Sea Coast East
AS084	HL4	Cheju-do Province (Ch'uja)
AS085	HL4	Cholla-namdo Province (Soan)
AS086	ROB	Izvestiy TS.I.K.
AS087	ROB	Arkticheskogo Instituta
AS088	A7	Qatar
AS089	R9K	Kara Sea Coast West
AS090	HL2	Kyonggi-do Province (Tokchok)
AS091	ROX	Shelikhova Bay
AS092	ROK	Bering Sea Coast South
AS093	HL4	Cholla-namdo Province (Huksan)
AS094	BY7	Hainan Province (Hainan)
AS095	ROZ	Bering Sea Coast
AS096	VU	Karnataka State
AS097	9M2	Melaka/Johor State West
AS098	TA	Aydin/Mugla Province
AS099	TA	Canakkale/Balikesir/Izmir Province
AS100	4X	Israel
AS101	HS	Malay Peninsula East
AS102	BV	Kinmen (Quemoy)
AS103	BV	P'enghu (Pescadores)
AS104	ROB	Kara Sea Coast East
AS105	HL2	Kyonggi-do Province
AS106	VU	Minicoy

AS107	HS	Gulf of Thailand North
AS108	OD	Lebanon
AS109	R9K	Obsskaya Gulf
AS110	BQ9	Tungsha (Pratas)
AS111	HZ	The Gulf
AS112	A4	Al Batinah/Masqat Region
AS113	BV	Matsu
AS114	R0C	Sea of Okhotsk Coast South
AS115	TA	Antalya Province
AS116	BS7	Huang Yan (Scarborough Reef)
AS117	JA1 etc.	Honshu's Coastal
AS118	9K	Kuwait
AS119	A4	Musandam Region
AS120	5B	Cyprus's Coastal
AS121	R0B	Archipelag Nordenshel'da
AS122	HL2	Kyonggi-do Province West
AS123	TA	Icel/Adana/Hatay Province
AS124	A61	Gulf of Orman
AS125	HS	Gulf of Thailand North East
AS126	HS	Malay Peninsula South West
AS127	S2	Chittagong Region
AS128	3W	Gulf of Thailand
AS129	BY7	Guangdong Province East
AS130	3W	South China Sea Coast South
AS131	BY7	Guangdong Province West
AS132	3W	Gulf of Tongking North
AS133	XU	Cambodia
AS134	BY3	Hebei/Tianjin Province
AS135	BY4	Jiangsu Province
AS136	BY4	Shanghai Province
AS137	BY5	Zhejiang Province North
AS138	BY5	Fujian Province
AS139	BY7	Guangxi Autonomous Region
AS140	S2	Khulna/Barisal Region
AS141	BY5	Zhejiang Province South
AS142	R0Z	Sea of Okhotsk Coast
AS143	BY7	Hainan Province (Xisha)
AS144	XZ	Tenasserim Region South
AS145	HS	Malay Peninsula South East
AS146	BY4	Shandong Province North East
AS147	JA8	Hokkaido's Coastal
AS148	HL4	Chollabukto Province
AS149	UA0	Sakhalin's Coastal
AS150	BY4	Shandong Province South
AS151	BY2	Liaoning Province West
AS152	UA0	Laptey Sea Coast West
AS153	VU	West Bengal State
EUROPA		
EU001	SV5	Dodecanese (Dodekanisos)
EU002	OH0	Aland
EU003	CU1,2	Eastern
EU004	EA6	Balearic
EU005	G,GM,GW	Great Britain (tylko główna wyspa)
EU006	EI	Aran
EU007	EI	Blasket
EU008	GM,MM	Inner Hebrides
EU009	GM,MM	Orkney
EU010	GM,MM	Outer Hebrides
EU011	G,M	Isles of Scilly
EU012	GM,MM	Shetland & Fair Isle
EU013	GJ,MJ	Jersey
EU014	TK	Corsica (Corse) (tylko główna wyspa)
EU015	SV9	Crete (Kriti) (tylko główna wyspa)
EU016	9A	Dalmatia South
EU017	I*9	Eolie (Lipari)
EU018	OY	Faroe
EU019	R1F	Franz Josef Land
EU020	SM1	Gotland County (Gotland)
EU021	TF	Iceland (tylko główna wyspa)
EU022	JX	Jan Mayen
EU023	9H	Malta
EU024	I*0	Sardinia (Sardegna) (tylko główna wyspa)
EU025	I*9	Sicily (Sicilia) (tylko główna wyspa)
EU026	JW	Spitsbergen (tylko główna wyspa)
EU027	JW	Bear (Bjornoya)
EU028	I*5	Toscana (Tuscany) Region
EU029	OZ	Archipelag Sjaelland

EU030	OZ	Bornholm
EU031	I*8	Campania Region
EU032	F	Poitou-Charentes Region
EU033	LA	Vesteralen
EU034	ES0,3	Hiiumaa/Saaremaa/Laanemaa County
EU035	R10	Novaya Zemlya
EU036	LA	Sor-Trondelag/More Og Romsdal County North
EU037	SM7	Kalmar County
EU038	PA	Noord Holland/Friesland/Groningen Province
EU039	F	Chausey
EU040	CT	Estremadura Province
EU041	I*0	Archipelag Maddalena
EU042	DL	Schleswig-Holstein State North West
EU043	SM6	Goteborg Och Bohus/Halland County
EU044	LA	Finnmark County West
EU045	I*0	Lazio Region
EU046	LA	Troms County
EU047	DL	Niedersachsen State
EU048	F	Bretagne (Morbihan) Region
EU049	SV	North Aegean
EU050	I*7	Puglia (Foggia) Region
EU051	I*9	Ustica
EU052	SV	Ipeiros/Dytiki Ellas Region
EU053	OJ0,SM	Market Reef
EU054	I*9	Egadi
EU055	LA	Sogn og Fjordane etc County
EU056	LA	More Og Romsdal County Centre
EU057	DL	Mecklenburg-Vorpommern State
EU058	F	Provence-Cote d'Azur (Alpes-Marit) Region
EU059	GM,MM	St Kilda
EU060	SV	Stereia Ellas Region
EU061	LA	Vest Agder To Ostfold County
EU062	LA	Nordland/Nord-Trondelag County
EU063	JW	Spitsbergen's Coastal
EU064	F	Pays de la Loire Region
EU065	F	Bretagne (Finistere North West) Region
EU066	R10	Solovetskiye
EU067	SV	Kyklades (Cyclades)
EU068	F	Bretagne (Finistere South West) Region
EU069	EA5	Columbretes
EU070	F	Provence-Cote d'Azur (Var) Region
EU071	TF	Vestmannaeyjar (Westman)
EU072	SV	Thessalia Region
EU073	I*7	Puglia (Taranto) Region
EU074	F	Bretagne (Cotes-d'Armor Centre) Region
EU075	SV	Peloponnisos (Argolis)/Attiki Region
EU076	LA	Lofoten
EU077	EA1	La Coruna/Lugo Province
EU078	EA3	Gerona Province
EU079	LA	More Og Romsdal County South
EU080	EA1	Pontevedra Province
EU081	F	Basse-Normandie (Manche East) Region
EU082	R1Z	Barents Sea Coast West
EU083	I*1	Liguria Region
EU084	SM5,0	Uppsala/Stockholm County
EU085	R1P	Kolguev
EU086	R1P	Pechorskoye Sea Coast East
EU087	SM3	Vasternorrland County
EU088	OZ	Kattegat
EU089	CU8,9	Western
EU090	9A	Palagruza
EU091	I*7	Puglia (Lecce/Brindisi/Bar)
EU092	GM,MM	Summer
EU093	EA5	Alicante/Murcia
EU094	F	Bretagne (Finistere South) Region
EU095	F	Provence-Cote d'Azur (Bouches-Du-Rhone)
EU096	OH1	Lansi-Suomi (Turku) Province
EU097	OH2	Etelä-Suomi (Uusimaa) Province
EU098	DL	Mecklenburg-Vorpommern State West - planowane skreślenie w 2005
EU099	GJ,MJ	Les Minquiers
EU100	TK	Cerbicales

EU101	OH6	Lansi-Suomi (Vaasa) Province
EU102	R1P	Pechorskoye Sea Coast Centre
EU103	EI	Saltee
EU104	TK	Sanguinaires
EU105	F	Bretagne (Finistere North) Region
EU106	GW,MW	St Tudwal's
EU107	F	Bretagne (Cotes-D'Armor West) Region
EU108	GM,MM	Treshnish Isles
EU109	G,M	Farne
EU110	9A	Istra
EU111	GM,MM	Monach
EU112	GM,MM	Shiant
EU113	SV	Peloponnisos (Lakonia)/Kythira Region
EU114	GU,MU	Guernsey
EU115	EI,GI,MI	Ireland
EU116	GD,MD	Isle of Man
EU117	R1M,OH	Maly Vysotskiy
EU118	GM,MM	Flannan Isles
EU119	R10	White Sea Coast East
EU120	G,M	English Coastal
EU121	EI	Irish Coastal
EU122	GI,MI	Northern Irish Coastal
EU123	GM,MM	Scottish Coastal
EU124	GW,MW	Welsh Coastal
EU125	OZ	Jylland West
EU126	OH9	Lappi Province
EU127	DL	Schleswig-Holstein State South West
EU128	DL	Schleswig-Holstein State East
EU129	DL,SP1	Usedom (Uznam)
EU130	I*3	Friuli-Venezia Giulia Region
EU131	I*3	Veneto Region
EU132	SP1	Szczecin/Koszalin Province
EU133	R1A-C	Gulf of Finland
EU134	EA2	Bilbao/San Sebastian (Basque) Province
EU135	SM2	Vasterbotten County
EU136	9A	Kvarner
EU137	SM7	Skane County
EU138	SM7	Blekinge County
EU139	SM2	Norbotten County
EU140	OH5	Etelä-Suomi (Kymi) Province
EU141	LA	Finnmark County East
EU142	EA1	Oviedo/Santander Province
EU143	EA7	Cadiz/Huelva Province
EU144	I*8	Calabria/Basilicata Region
EU145	CT	Algarve Province
EU146	PA	Zuid Holland/Zeeland Province
EU147	R1N	White Sea Coast
EU148	F	Languedoc-Roussillon Region
EU149	ES1,2,4	Tallinn & Harjumaa/Virumaa County
EU150	CT	Minho/Douro Lit/Beira Litoral Province
EU151	EA5	Castellon/Valencia Province
EU152	EA7	Almeria/Granada/Malaga Province
EU153	R10	White Sea Coast West
EU154	EA3	Barcelona/Tarragona Province - planowane skreślenie w 2005
EU155	I*4	Emilia Romagna Region
EU156	F	Basse-Normandie (Manche West) Region
EU157	F	Bretagne (Cotes-d'Armor East etc) Region
EU158	SV	Peloponnisos (Messinia) Region
EU159	F	Aquitaine Region
EU160	R1P	Barents Sea Coast
EU161	R1Z	Barents Sea Coast East
EU162	R1Z	White Sea Coast
EU163	YU	Montenegro
EU164	TK	Corsica's Coastal
EU165	I*0	Sardinia's Coastal
EU166	I*9	Sicily's Coastal
EU167	CT	Baixo Alentejo Province
EU168	TF	Iceland's Coastal
EU169	ZA	Albania
EU170	9A	Dalmatia North
EU171	OZ	Jylland North
EU172	OZ	Jylland East and Fyn
EU173	OH1	Lansi-Suomi (Pori) Province
EU174	SV	Makedonia/Thraki Region
EU175	CU3-7	Azores Central

EU176	SM3	Gavleborg County
EU177	SM5	Sodermanland/Ostergotland County
EU178	ES0.8	Parnumaa County / Saaremaa County South
EU179	UR	Mykolajivs'ka/Khersons'ka Oblast (Black Sea Coast) Ukraine
EU180	UR	Respublika Krym (Black Sea Coast) Ukraine
EU181	LZ	Bulgaria
EU182	UR	Odes'ka Oblast (Black Sea Coast)
EU183	YO	Romania
EU184	OH	Oulu Province
EU185	R6A-D	Krasnodarskiy Kray (Black Sea Coast) Russia
EU186	TA	European Turkey
EU187	SV9	Crete's Coastal
AMERYKA POŁNOČNA		
NA001	C6	Great Bahama Bank
NA002	VP5	Caicos
NA003	VP5	Turks
NA004	KL	North Slope County Centre
NA005	VP9	Bermuda
NA006	VE8,VY0	Nunavut (Victoria)
NA007	VY0	Nunavut (Southampton)
NA008	VY0	Nunavut (Ellesmere)
NA009	VE8,VY0	Nunavut (Parry)
NA010	VE1	NS Province (Cape Breton)
NA011	FO	Clipperton
NA012	TI9	Coco's
NA013	YN	Caribbean Sea Coast Centre
NA014	VE9	NB Province South
NA015	CO,K64	Cuba (tylko główna wyspa)
NA016	ZF	Cayman
NA017	XE2	Baja California State South West
NA018	OX	Greenland (tylko główna wyspa)
NA019	KL	Kodiak
NA020	VY0	Aves
NA021	BP	Barbados
NA022	VP2E	Anguilla
NA023	VP2V	British Virgin
NA024	J3	Grenada
NA025	J8	The Grenadines
NA026	W2	NY State
NA027	VD1	Newfoundland (tylko główna wyspa)
NA028	KL	Pribilof
NA029	VY2	Prince Edward
NA030	XE4	Revilla Gigeo
NA031	W1	RI State
NA032	FP	St Pierre & Miquelon
NA033	HK0	San Andres
NA034	W4	FL State Centre West
NA035	HR	Santanilla (Swan)
NA036	VE7	BC Province (Vancouver)
NA037	KL	Near (Semichi)
NA038	VE2	QC Province (La Madeleine)
NA039	KL	Andreanof
NA040	KL	St. Lawrence
NA041	KL	Archipelag Alexander
NA042	KL	Valdez Cordova County West
NA043	VY0	Nunavut (Sverdrup)
NA044	V02	NFLD Province (Labrador) South
NA045	XE3	Quintana Roo State North
NA046	W1	MA State South
NA047	VY0	Nunavut (Baffin) (tylko główna wyspa)
NA048	C6	Bimini
NA049	HK0	Providencia
NA050	KL	North Slope County East
NA051	VE7	BC Province (Queen Charlotte)
NA052	W4	FL State South West (Collier/Monroe)
NA053	KL	Trinity
NA054	C6	Berry
NA055	W1	ME State East
NA056	CO4	La Juventud
NA057	HR	Bahia
NA058	W4	GA State
NA059	KL	Fox
NA060	HR	Valle/Choluteca Department
NA061	VE7	BC Province North

NA062	W4	FL State (Florida Keys)
NA063	CY0	Sable
NA064	KL	Near (Agattu & Attu)
NA065	W7	WA State North
NA066	W6	CA State South (Orange/San Diego)
NA067	W4	NC State East
NA068	VE9	NB Province North
NA069	W4	FL State South West (Charlotte/Lee)
NA070	KL	Rat
NA071	HP	Chiriqui/Veraguas South Province
NA072	HP	Panama/Darien Province
NA073	V3	Corozal/Belize District
NA074	KL	Nunivak
NA075	VE	BC Province (Gulf)
NA076	W4	FL State North West (Jefferson etc)
NA077	VE2	QC Province (Anticosti)
NA078	XE2	Baja California Sur State South West
NA079	W4	FL State (Dry Tortugas)
NA080	C6	Little Bahama Bank
NA081	VE1	NS Province East
NA082	W5	MS State
NA083	W4	VA State
NA084	VE2	QC Province (St Lawrence Gulf) East
NA085	W4	FL State North West (Bay to Wakulla)
NA086	CO7	Ciego De Avila/Camaguey Province North
NA087	KL	Shumagin
NA088	HP	Bocas Del Toro Province
NA089	W5	LA State East
NA090	XE3	Quintana Roo State Centre
NA091	VE7	BC Province South
NA092	W5	TX State West
NA093	CO1-3	Pinar Del Rio/La Habana Province
NA094	CY9	St Paul
NA095	KP5	Desecheo
NA096	HH,HI	Hispaniola (tylko główna wyspa)
NA097	6Y	Jamaica
NA098	KP1	Navassa
NA099	KP3,4	Puerto Rico
NA100	V2	Antigua & Barbuda
NA101	J7	Dominica
NA102	FG	Guadeloupe
NA103	VP2M	Montserrat
NA104	V4	St Kitts & Nevis
NA105	FS,PJ7,8	St Martin (Sint Maarten)
NA106	KP2	Virgin
NA107	FM	Martinique
NA108	J6	St Lucia
NA109	J8	St Vincent
NA110	W4	SC State
NA111	W2	NJ State
NA112	W4	NC State West
NA113	C6	South Bahamas
NA114	FG	Les Saintes
NA115	XE4	Clarion
NA116	T18	Puntarenas Province West
NA117	T18	Puntarenas Province East
NA118	VE7	BC Province (Dundas)
NA119	W5	LA State Centre
NA120	W5	LA State West
NA121	KL	Dillingham/Bristol Bay County
NA122	HI	Dominican Republic's Coastal
NA123	V3	Tumefe
NA124	XE2	Baja California Sur State South East
NA125	VE2	QC Province (St Lawrence Gulf) West
NA126	VE1	NS Province South
NA127	VE1	NS Province West
NA128	VE2	QC Province (St Lawrence Waterway)
NA129	VY0	Nunavut (Banks)
NA130	VY0	Nunavut (Baffin's Coastal) East
NA131	VY0	Nunavut (Kitikmeot Region) East Centre
NA132	HK0	Bajo Nuevo & Serranilla Bank Cays
NA133	HK0	Serrana Bank & Roncador Cays
NA134	OX	Greenland's Coastal North West
NA135	XE3	Campeche State
NA136	W1	CT State
NA137	W1	ME State West
NA138	W4	FL State North East

NA139	W3	MD State East
NA140	W3	MD State West
NA141	W4	FL State South East
NA142	W4	FL State North West (Escambia etc)
NA143	W5	TX State East
NA144	W6	CA State South (Santa Barbara to LA)
NA145	PJ5,6,8	Saba & Sint Eustatius
NA146	FJ	St. Barthelemy
NA147	J3	The Grenadines
NA148	W1	MA State North
NA149	HH	Haiti's Coastal
NA150	KL	Little Diomedede
NA151	OX	Greenland's Coastal South East
NA152	KL	Nome County North
NA153	XE3	Yucatan State
NA154	VE1	NS Province North
NA155	T16	Limon Province
NA156	VY0	Nunavut (Hudson Bay - QC Coast) North West
NA157	KL	Valdez Cordova County East
NA158	KL	Kenai - Cook Inlet
NA159	VY0	Nunavut (King George)
NA160	HR	Cortes/Atlantida/Colon Department
NA161	KL	Skagway-Yakutat County
NA162	XE2	Baja California State North West
NA163	XE2	Baja California State East
NA164	XE2	Baja California Sur State North West
NA165	XE2	Baja California Sur State North East
NA166	XE2	Sonora State South
NA167	XE2	Sonora State North
NA168	W5	LA State South East
NA169	W7	WA State West
NA170	HP	San Blas Province
NA171	XE2	Sinaloa State
NA172	KL	North Slope County North
NA173	VY0	Nunavut (Hudson Bay - QC Coast) South
NA174	VY0	Nunavut (Foxe Basin)
NA175	VY0	Nunavut (Kitikmeot Region) West Centre
NA176	VE2	QC Province (St Lawrence Gulf) Centre
NA177	VE2	QC Province (Gaspé Peninsula)
NA178	W6	CA State Centre (Sonoma to Santa Cruz)
NA179	XE2	Guadalupe
NA180	V3	Stann Creek/Toledo District
NA181	VE7	BC Province (Estevan)
NA182	VE8	NWT (Inuvik Region) East
NA183	XE3	Guerrero State
NA184	W6	CA State North
NA185	VY0	Nunavut (Keewatin Region)
NA186	VY0	Nunavut (Hudson Bay - Manitoba Coast)
NA187	W6	CA State Centre (Monterey etc)
NA188	XE3	Oaxaca State
NA189	XE1	Nayarit/Jalisco State
NA190	YS	El Salvador
NA191	TI7	Guanacaste Province
NA192	VE8	NWT (Inuvik Region) West
NA193	VY1	Yukon Territory
NA194	V02	NFLD Province (Labrador) North
NA195	VY0	Nunavut (Hudson Bay - QC Coast) Centre
NA196	VY0	Nunavut (Belcher)
NA197	KL	Kenai Peninsula County
NA198	V01	Newfoundland's Coastal
NA199	FS	St Martin's Coastal
NA200	XE3	Quintana Roo State South
NA201	CO7	Ciego De Avila/Camaguey Province South
NA202	HP	Colon/Veraguas North Province
NA203	HP	Los Santos/Herrera/Cocle Province
NA204	CO5,6	Matanzas to Sancti Spiritus Province
NA205	V02	NFLD Province (Labrador) Centre
NA206	KL	Barren
NA207	VY0	Nunavut (Hudson Bay - ONT Coast) South
NA208	VY0	Nunavut (Kitikmeot Region) East
NA209	YN	Caribbean Sea Coast South
NA210	KL	Nome County Centre

NA211	W7	Oregon State
NA212	YN	Pacific Ocean Coast
NA213	W4	Alabama State
NA214	KL	Nome County South
NA215	KL	Northwest Arctic County
NA216	KL	Northern Alaska Peninsula West
NA217	W1	New Hampshire
NA218	C08	Las Tunas/Holguin/Santiago de Cuba Province
NA219	C6A	Bahamas Cay Sai Banks
AUSTRALIA I OCEANIA		
OC001	VK	Australia (tylko główna wyspa)
OC002	VK9	Christmas
OC003	VK9	Cocos (Keeling)
OC004	VK9	Lord Howe
OC005	VK9	Norfolk
OC006	VK7	Tasmania (tylko główna wyspa)
OC007	VK9	Willis
OC008	P2	Archipelag Bismarck
OC009	T8	Palau
OC010	V63	Pohnpei
OC011	V63	Chuuk
OC012	V63	Yap
OC013	ZK1	Rarotonga
OC014	ZK1	Manihiki Atoll
OC015	T2	Tuvalu
OC016	3D2	Viti Levu & Vanua Levu
OC017	T30	Gilbert
OC018	T30	Banaba (Ocean)
OC019	KH6,7	Hawaiian
OC020	KH7K	Kure Atoll
OC021	YB0-3	Java (Jawa) (tylko główna wyspa)
OC022	YB9	Bali
OC023	KH3	Johnston Atoll
OC024	T32	Kiritimati (Christmas)
OC025	P2	Admiralty
OC026	KH2	Guam
OC027	F0	Marquesas
OC028	V73	Ralik Chain
OC029	V73	Ratak Chain
OC030	KH4	Midway
OC031	C2	Nauru
OC032	FK	New Caledonia
OC033	FK	Loyalty
OC034	P2,YB9	New Guinea (tylko główna wyspa)
OC035	YJ	New Hebrides
OC036	ZL1,2	North (tylko główna wyspa)
OC037	ZL9	Campbell
OC038	ZL7	Chatham
OC039	ZL8	Kermadec
OC040	ZK2	Niue
OC041	P2	Ninigo Group
OC042	DU1-4	Luzon (tylko główna wyspa)
OC043	T31	Phoenix
OC044	VP6	Pitcairn
OC045	KH8	Tutuila
OC046	F0	Windward
OC047	H4	Solomon
OC048	ZK3	Tokelau
OC049	A3	Tongatapu
OC050	F0	Rurutu & Rimatara
OC051	F0	Rapa & Marotiri
OC052	F0	Duke of Gloucester
OC053	KH9	Wake
OC054	FW	Wallis
OC055	KH6,7	French Frigate Shoals
OC056	VP6	Henderson
OC057	F0	Maupihaa
OC058	FK	D'Entrecasteaux Reefs
OC059	V63	Kosrae (Kusaie)
OC060	3D2	Rotuma
OC061		Minerva Reefs
OC062	F0	Pukapuka Atoll
OC063	F0	Gambier
OC064	A3	Vava'u
OC065	H4	Reef (Swallow)
OC066	F0	Archipelag Tuamotu
OC067	F0	Leeward

OC068	ZL	Snares
OC069	P2	Lihir
OC070	YB8	Seram
OC071	VK6	WA State (N Coast) West
OC072	VK9	Melish Reef
OC073	JD	Minami Torishima (Marcus)
OC074	ZL9	Auckland
OC075	YB5	Riau
OC076	YB8	Sula
OC077	KH8	Manua
OC078	V63	Uitithi Atoll
OC079	FK	Belep
OC080	ZK1	Suvarrow Atoll (Suvorov)
OC081	KH5	Jarvis
OC082	ZK1	Penrhyn Atoll (Tongareva)
OC083	ZK1	Aitutaki
OC084	T32	Tabuaeran & Teraina
OC085	KH5	Palmyra Atoll
OC086	KH0	Northern Mariana
OC087	V73	Enewetak (Eniwetok) Atoll
OC088	9M,V8, YB7	Borneo (tylko główna wyspa)
OC089	KH1	Baker & Howland
OC090	DU1	Calamian
OC091	DU1	Polillo
OC092	DU2	Babuyan
OC093	DU2	Batan
OC094	F0	Disappointment
OC095	3D2	Lau
OC096	KH5K	Kingman Reef
OC097	5W	Samoa
OC098	ZK1	Pukapuka Atoll (Danger)
OC099	P2	Tabar
OC100	H4	Nendo
OC101	P2	Feni
OC102	P2	Tanga
OC103	P2	St Matthias
OC104	YJ	Banks
OC105	DU8	Cagayan De Sulu
OC106	YB5	Natuna Besar
OC107	YB5	Langga
OC108	YB5	Anambas
OC109	YB5	Natuna Selatan
OC110	YJ	Torres
OC111	YJ	Shepherd
OC112	3D2	Conway Reef (Ceva-I-Ra)
OC113	F0	Actaeon
OC114	F0	Raivavae
OC115	P2	Trobriland
OC116	P2	D'Entrecasteaux
OC117	P2	Archipelag Louisiade
OC118	FW	Hoorn
OC119	DU8	Jolo
OC120	DU1	Cuyo
OC121	3D2	Mamanuca (Mamanutha)
OC122	YB5	Tambelan
OC123	A3	Niuafo'ou
OC124	ZK1	Palmerston Atoll
OC125	DU6	Semirara
OC126	DU1	Lubang
OC127	H4	Rennell
OC128	DU1	Palawan
OC129	DU5-7	Visayan
OC130	DU8,9	Mindanao (tylko główna wyspa)
OC131	F0	King George
OC132	V63	East Yap
OC133	9M6	Sabah's Coastal
OC134	ZL3,4	South (tylko główna wyspa)
OC135	P2	Solomon
OC136	VK3	VIC State Centre
OC137	VK4	QLD State (S Coast) South
OC138	VK4	QLD State (Torres Strait)
OC139	VK5	SA State East Centre
OC140	VK6	WA State (NW Coast) West
OC141	VK8	NT (Gulf of Carpentaria) North
OC142	VK4	QLD State (S Coast) Centre
OC143	YB4-6	Sumatra (tylko główna wyspa)
OC144	YB4	Bangka & Belitung

OC145	YB8	Halmahera
OC146	YB8	Celebes (tylko główna wyspa)
OC147	YB9	Irian Jaya's Coastal North
OC148	YB9,4W	Timor (tylko główna wyspa)
OC149	H4	New Georgia
OC150	YB9	Tenggara Barat
OC151	YB9	Tenggara Timur
OC152	F0	Tubuai
OC153	P2	PNG's Coastal South
OC154	VK6	WA State (N Coast) East
OC155	V63	West Chuuk
OC156	3D2	Yasawa
OC157	YB8	Banda
OC158	H4	Florida
OC159	ZK1	Mangaia
OC160	VK4	QLD State (S Coast) North
OC161	YB6	Nias & Batu
OC162	H4	Shortland
OC163	H4	Vanikolo & Utupua
OC164	VK6	WA State (SW Coast) South
OC165	9M8	Sarawak's Coastal
OC166	YB7	Kalimantan's Coastal East
OC167	V63	Kapingamarangi Atoll
OC168	H4	Russell
OC169	A3	Ha'apai
OC170	VK6	WA State (S Coast) East Centre
OC171	VK4	QLD State (N Coast) South
OC172	VK4	QLD State (N Coast) Centre
OC173	VK8	NT (Arafura Sea Coast) West
OC174	DU8	Tawi Tawi
OC175	DU9	Sarangani
OC176	FK	Chesterfield
OC177	YB0	Seribu
OC178	H4	Tikopia & Anuta
OC179	H4	Duff
OC180	V63	Ngulu Atoll
OC181	P2	Witu
OC182	VP6	Ducie
OC183	VK6	WA State (SW Coast) Centre
OC184	V85	Brunei's Coastal
OC185	VK8	NT (Arafura Sea Coast) East
OC186	YB2	Karimunjawa
OC187	VK4	QLD State (N Coast) North
OC188	DU8	Pangutaran
OC189	3D2	Ringgold Isles
OC190	KH8	Rose Atoll
OC191	A3	Niuaotupapu
OC192	H4	Ontong Java Atoll
OC193	VK6	WA State (S Coast) West Centre
OC194	VK2	NSW State North
OC195	VK7	Furmeaux
OC196	VK3	VIC State East
OC197	YB3	Bawean
OC198	VK8	NT (Gulf of Carpentaria) South
OC199	VK6	WA State (NW Coast) Centre
OC200	KH8	Swains
OC201	ZL1,2	North 's Coastal
OC202	DU4	Calagua
OC203	ZL3,4	South 's Coastal
OC204	YB4	Enggano
OC205	P2	Woodlark
OC206	VK6	WA State (SW Coast) North
OC207	DU1	Cagayan
OC208	YB8	Banggai
OC209	YB8	Talaud
OC210	YB8	Sangihe
OC211	VK6	Houtman Abrolhos
OC212	VK2	NSW State Centre
OC213	YB8	Togian
OC214	VK6	WA State (NW Coast) East
OC215	YB5	Mentawai
OC216	VK9	Ashmore & Cartier
OC217	YB3	Kangean
OC218	FK	Matthew & Hunter
OC219	YB8	Tukangbesi
OC220	VK5	SA State West
OC221	YB8	Kai

OC222	YB8	Obi
OC223	VK2	NSW State South
OC224	YB8	Tanimbar
OC225	DU8	Turtle
OC226	V63	Mwokil & Pingelap Atolls
OC227	VK4	QLD State (Gulf of Carpentaria) South
OC228	VK5	SA State East
OC229	VK8	NT (Arafura Sea Coast) Centre
OC230	VK	Rowley Shoals
OC231	P2	Green
OC232	4W	East Timor's Coastal
OC233	VK7	Tasmania's Coastal
OC234	VK6	Browse - Western Australia Outliers
OC235	DU9	Mindanao's Coastal
OC236	YB8	Celebes's Coastal
OC237	YB0-3	Java's Coastal
OC238	FO	Pukarua & Reao Atolls
OC239	YB9	Irian Jaya's Coastal West
OC240	P29	P.N.G.'s Coastal East
OC241	YB9	Timor Barat's Coastal
OC242	YB8	Bonerate and Take' Bonerate
OC243	VK6	Western Australia State South Coast West

AMERYKA POŁUDNIOWA

SA001	CE0	Easter
SA002	VP8	Falkland
SA003	PY0F	Archipelag Fernando De Noronha
SA004	HC8	Galapagos
SA005	CE0	Archipelag Juan Fernandez
SA006	PJ1,2,4,9	Bonaire & Curacao
SA007	HK0	Malpelo
SA008	LU,CE8	Tierra Del Fuego
SA009	9Y	Tobago
SA010	PY0T	Trindade & Martin Vaz
SA011	9Y	Trinidad
SA012	YV7	Nueva Esparta State
SA013	CE0	San Felix & San Ambrosio
SA014	PY0S	St Peter & St Paul Rocks
SA015	YV5	Archipelag Los Monjes

SA016	PR8	Maranhao State Centre
SA017	HK5	Cauca/Valle Division
SA018	CE7	Los Lagos Province South
SA019	PY6	Archipelag Abrolhos
SA020	FY	French Guiana
SA021	LU	Buenos Aires (Bahia Blanca) Province
SA022	LU	Buenos Aires (Bahia Anegada) Province
SA023	PY6	Bahia State North
SA024	PY2	Sao Paulo State West
SA025	PS8	Piaui State
SA026	PP5	Santa Catarina State Centre
SA027	PP5	Santa Catarina State North
SA028	PY2	Sao Paulo State East
SA029	PY1	Rio De Janeiro State West
SA030	CX	San Jose/Montevidéo/Canelones Department

SA031	CE8	Wollaston
SA032	CE8	Magallanes & Antartica Chilena Prov North

SA033	HC4	Manabi Province
SA034	HC2,3	Guayas/El Oro Province
SA035	YV5	Los Roques
SA036	P4	Aruba
SA037	YV5	Blanquilla
SA038	PY0R	Atol Das Rocas
SA039	CX	Maldonado/Rocha Department
SA040	HK1	Bolivar/Atlantico Division
SA041	PR8	Maranhao State West
SA042	PY8	Para State West
SA043	CE7	Aisen Province North
SA044	YV5	La Tortuga
SA045	PQ8	Amapa State
SA046	PY7	Pernambuco State
SA047	PY5	Parana State
SA048	YV7	Sucre State East
SA049	LU	Tierra Del Fuego's Coastal
SA050	CE8,9	Tierra Del Fuego's Coastal
SA051	YV5	Las Aves
SA052	OA4	Lima Department

SA053	CE7	Aisen Province South
SA054	YV5	Orchila
SA055	LU	Buenos Aires (Delta Del Parana) Province
SA056	HC4	Esmeraldas Province
SA057	CX	Colonia Department
SA058	YV4,5	Carabobo/Aragua/DF/Miranda State
SA059	YV5	Los Testigos
SA060	PY8	Para State East
SA061	CE6	La Araucania Prov/Los Lagos Prov North

SA062	PY6	Bahia State South
SA063	YV8	Magas/Delta Amacuro State
SA064	CE7	Aisen Province Centre
SA065	LU	Chubut Province South
SA066	YV1	Zulia State
SA067	PP1	Espirito Santo State
SA068	8R	Guyana
SA069	CE1	Antofagasta Province
SA070	CE5	Bio-Bio Province
SA071	PY2	Sao Paulo State Centre
SA072	PR8	Maranhao State East
SA073	OA5	Ica Department
SA074	OA3	Ancash Department
SA075	OA2	La Libertad Department
SA076	OA1	Tumbes/Piura/Lambayeque Department
SA077	PY1	Rio De Janeiro State East
SA078	HK1	Cordoba/Sucre Division
SA079	PY1	Rio De Janeiro State Centre
SA080	PY6	Bahia State Centre
SA081	HK8	Narino Division
SA082	HK2	Magdalena/Guajira Division
SA083	CE0	Salas y Gomez
SA084	HK4	Choco Division South
SA085	CE1	Atacama Province
SA086	CE2	Coquimbo/Valparaiso Province
SA087	LU	Santa Cruz Province North
SA088	PY	Santa Catarina State South

Od czerwca 2000 zalicza się łączności z następującymi nowymi grupami wysp i wyspami:

AF	J5	Guinea-Bissau Coastal Region (wydzielone z AF020)*
AF	5R	Madagascar's Coastal Islands East (wydzielone z AF057)
AF086	D4	Windward Islands (wydzielone z AF005)
AS	VU	Goa State (wydzielone z AS096)*
AS	JA8	Hokkaido's Coastal Islands (wydzielone z AS078)
AS	HL4	Cholla-bukto Province (wydzielone z AS060)
AS	R0F	Sakhalin's Coastal Islands (wydzielone z AS018)
AS	4S	Sri Lanka's Coastal Islands (wydzielone z AS003)*
AS	BV	Taiwan's Coastal Islands (wydzielone z AS020)
AS	TA	Black Sea Coast West (nowe)*
AS	TA	Black Sea Coast East (nowe)*
EU	LZ	Bulgaria (nowe)*
EU	ES0,8	Parnumaa County/Saaremaa County South (wydzielone z EU034)
EU	OH8	Oulu Province (wydzielone z EU126)
EU	SV9	Crete's Coastal Islands (wydzielone z EU015)
EU	YO	Romania (nowe)*
EU	R1P	Pechorskoye Sea Coast West (wydzielone z EU085)*
EU	R6A-D	Black Sea Coast (nowe)*
EU	SM5	Sodermanland/Ostergotland County (wydzielone z EU084)
EU	TA	Turkey (wydzielone z AS099)
EU	UR	Odes'ka Oblast Black Sea Coast (nowe)
EU	UR	Mykolajivs'ka/Kherson'ska Oblast Black Sea Coast (nowe)
EU	UR	Respublika Krym Black Sea Coast (nowe)
EU063	JW	Spitsbergen's Coastal Islands (poprzednio King Karls Land)
EU170	9A	Dalmatia North (wydzielone z EU136)
EU171	OZ	Jylland North (nowe)
EU172	OZ	Jylland East and Fyn (wydzielone z EU029)
EU173	OH1	Lansi-Suomi (Pori) Province (wydzielone z EU096)
EU174	SV	Makedonia/Thraci Region (wydzielone z EU049)
EU175	CU3-7	Central Group (wydzielone z EU003)
EU176	SM3	Gavleborg County (wydzielone z EU087)
NA	KL	North Slope County West (wydzielone z NA172)*

NA	KL	Nome County South (wydzielone z Norton Sound Coast South)*
NA	VY0	Nunavut (Hudson Bay - Quebec Coast) North East (wydzielone z NA130)*
NA	OX	Greenland's Coastal Islands South West (wydzielone z NA134)
NA	OX	Greenland's Coastal Islands North East (wydzielone z NA151)
NA	W1	New Hampshire (wydzielone z NA148)
NA	W4	Alabama State (wydzielone z NA142)
NA	C08	Las Tunas/Holguin/Santiago de Cuba Province (wydz. z NA015)*
NA	VY0	Nunavut (Kitikmeot) West
NA178	W6	California State Centre (poprzednio Farallon)
OC	VK6	Western Australia State West (wydzielone z OC193)*
OC	VK9	Coral Sea Islands Territory South (wydz. z Coral Sea Islands)*
OC	VK7	Tasmania's Coastal Islands (wydzielone z OC006)
OC	4W	East Timor's Coastal Islands (wydzielone z OC148)*
OC	YB0-3	Java's Coastal Islands (wydzielone z OC021)
OC	YB5-6	Sumatra's Coastal Islands North (wydzielone z OC143)*
OC	YB4-5	Sumatra's Coastal Islands South (wydzielone z OC143)*
OC	YB7	Kalimantan's Coastal Islands West (wydzielone z OC166)*
OC	YB8	Celebes's Coastal Islands (wydzielone z OC146)*
OC	YB9	Irian Jaya's Coastal Islands West (wydzielone z OC147)*
OC	YB9	Irian Jaya's Coastal Islands South (wydzielone z OC147)*
OC	YB9	Timor Barat's Coastal Islands (wydzielone z OC148)*
OC	P2	Papua New Guinea's Coastal Islands North (wydzielone z OC153)*
OC	P2	Papua New Guinea's Coastal Islands East (wydzielone z OC153)
OC	DU1-4	Luzon's Coastal Islands (wydzielone z OC042)
OC	DU8-9	Mindanao's Coastal Islands (wydzielone z OC130)
SA	PP5	Santa Catarina South (wydzielone z SA026)*
SA	CE8	Magallanes & Antartica Chilena South (wydzielone z SA050)
SA	YV1	Falcon State (wydzielone z SA066)
SA	YV6,7	Anzoategui State/Sucre State West (wydzielone z SA048)

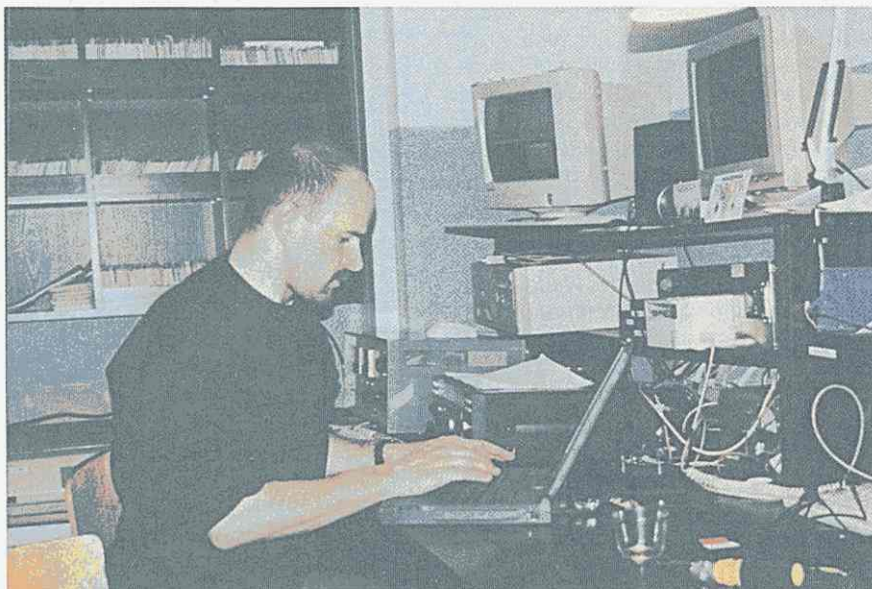
* Nigdy wcześniej nie było aktywności

Aktualne i szczegółowe listy z wymienionymi nazwami wszystkich wysp wchodzącymi w skład danych grup są zawarte w Przewodniku Programu IOTA. Uzupełnienia również pod adresem www.rsgbiota.org.

W dniach 7 i 8 kwietnia odbędzie się kolejna edycja międzynarodowych zawodów krótkofalarskich SP DX. Są to najważniejsze zawody polskich krótkofalowców, a ich organizatorem jest Polski Związek Krótkofalowców oraz Polski Klub DX (SPDXC).

Przed tegorocznymi zawodami redakcja ŚR postanowiła zadać kilka pytań Przewodniczącemu Komisji Zawodów SP DX 2000, Tomaszowi Barbachowskiemu SP5UAF.

Przypominamy o SP DX Contest 2001



Red.: Dlaczego podjęto decyzję, aby ubiegłoroczne zawody były rozliczane właśnie przez Twój macierzysty klub w Sulejówku?

TB: Decyzja, żeby klub SP5ZCC rozliczał zawody SP DX za rok 2000, ma swoje źródło w naszych bardzo bliskich kontaktach z Tomkiem SP5CCC - obecnym Prezesem SPDXC. Początkowo, wiele lat temu, były to właściwie moje osobiste kontakty. Później wielokrotnie Tomek odwiedzał nasz klub, udzielał nam wskazówek. Mogę nawet powiedzieć, że z bardzo bliska obserwował swego rodzaju dorastanie naszego klubu: w zeszłym roku obchodziliśmy 20-lecie istnienia. W ostatnich latach klub działa dość aktywnie. Mimo że Sulejówkę nie jest wielką aglomeracją, do klubu należy ponad trzydzieści osób. Myślę, że decydując się na powierzenie nam obowiązków Komisji Zawodów, Tomek miał na względzie te fakty, głównie zaplecze ludzkie i zaangażowanie klubu w działalność sportową, przejawiające się w udziale w dużej liczbie zawodów w ciągu roku. Decyzja nie zapadła od razu. Kiedy Tomek zaproponował, abyśmy zajęli się zawodami, przedstawiłem sprawę koledgom z klubu. Niektórzy byli sceptykami, ale w końcu zdecydowaliśmy się podjąć wyzwanie.

Red.: Praca komisji międzynarodowych zawodów nie jest łatwa i rozpoczyna się na kilka miesięcy przed zawodami. Proszę opowiedzieć o przygotowaniach i organizacji tak ważnych zawodów.

TB: Ponieważ od kilku lat klub posiada własną, dość rozbudowaną stronę WWW, postanowiliśmy utworzyć stronę poświęconą zawodom SP DX Contest. Strona została uruchomiona pod koniec lutego. Jednocześnie regulaminy zawodów zostały rozesłane pocztą elektroniczną do kilkudziesięciu krajowych organizacji krótkofalarskich na całym świecie. Od strony organizacyjnej pomocy udzielili nam koledzy, którzy wcześniej zajmowali się rozliczaniem zawodów. Mam tu na myśli Zbyszka SP5GRM, Zygmunta SP5ELA i Mirka SP6HAO.

Muszę także wspomnieć o kolegach, dzięki którym na naszej stronie WWW regulamin SP DX Contest pojawił się w kilku wersjach językowych (łącznie z chińską!). Koledzy ci to Erwan F6JXX, Paul DF4ZL, Lech LA7MFA/SP5LGT, Kazik PY5ZHP, Mirek 9V1XE/SP5IXI, Chen BA1HAM (dzięki pośrednictwu Mirka 9V1XE/SP5IXI), Alex RA4HT.

Red.: Najbardziej pracochłonną sprawą jest sprawdzanie dzienników zawodów. W ostatnim czasie większość zawodów jest rozliczana za pomocą komputera. A jak było w waszym przypadku?

TB: Kiedy decydowaliśmy się podjąć rozliczanie zawodów, spodziewaliśmy się, że będzie to oznaczać dużo pracy. Muszę jednak powiedzieć, że niektóre rzeczy przerosły nasze oczekiwania. Początkowo zamierzaliśmy napisać program - bazę danych, który służyłby do rozliczania zawodów. Problem

w tym, że ok. połowa dzienników to były logi nadesłane w wersji papierowej. Obawialiśmy się, że możemy nie zdążyć. Jeżeli trzeba byłoby wpisywać do bazy dzienniki papierowe, zabrakłoby czasu na prace nad samym programem. Mówiąc szczerze, nieco za późno przystąpiliśmy do pracy nad programem. W rezultacie więc sprawdzanie dzienników odbywało się w sposób tylko w połowie zautomatyzowany. Niestety, niektóre dzienniki sprawiły nam duże kłopoty. Chodzi przede wszystkim o dzienniki papierowe. W wielu przypadkach dzienniki były wypełnione w sposób niedbały. Zdarzało się, że w dzienniku był podawany czas UTC, a w innej części tego samego logu - czas lokalny. Niektóre dzienniki nadesłane w postaci plików były przesłane w formatach, które trzeba było konwertować. Oczywiście to wszystko daje się zrobić, ale jeśli stoi się przed koniecznością sprawdzenia blisko tysiąca dzienników, wszystko zaczyna być bardzo kłopotliwe i przysparza niepotrzebnej pracy. Trzeba także wspomnieć, że wielokrotnie logi wygenerowane przez programy contestowe były przesyłane w postaci papierowych wydruków (!). A przecież w większości przypadków przesłanie dyskietki mogło być łatwiejsze i tańsze, niż przesyłanie wielostronicowych wydruków. Dla komisji zawodów zaś forma elektroniczna jest o wiele przyjaźniejsza i wygodniejsza, umożliwia przetwarzanie danych "od ręki".

Należy w tym miejscu wspomnieć, że zawody SPDXC są obsługiwane przez program napisany specjalnie do tego celu przez Tadeusza LA0FX. Funkcje klawiszy w tym programie są identyczne, jak w bardzo popularnym CT Logu K1EA. Ponadto zawody są także obsługiwane przez program Super Duper autorstwa EI5DI.

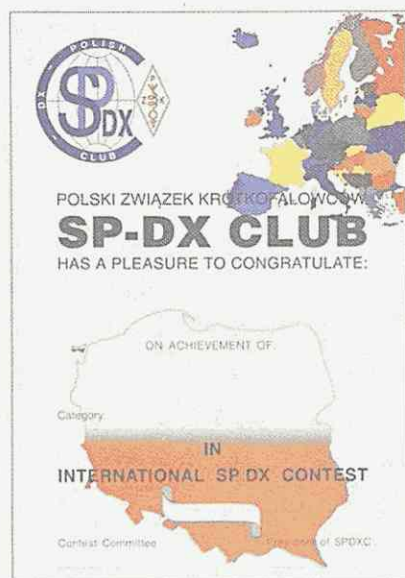
Red.: Z podsumowania i wyników SP DX Contest 2000, które były publikowane także w ŚR 12/2000 wynikało, że w zawodach sklasyfikowano 945 uczestników (z 65 krajów wszystkich kontynentów). Niewiele mniejsza była liczba startujących, którzy nie wysłali swoich dzienników. Z waszego protokołu wynika, że w dużej części dotyczyło to stacji polskich. Wiem także, że wiele osób twierdzi, że nie ma takiej konieczności, że liczy się sam udział, a wysyłają dzienniki te stacje, które chcą być sklasyfikowane. Co Ty o tym sądzisz?

TB: Ja, podobnie jak koledzy z klubu, skłaniamy się raczej do stwierdzenia, że przesłanie dziennika nie powinno stanowić wielkiego problemu dla kogokolwiek. Bez dzienników korespondentów możliwa jest praktycznie jedynie weryfikacja znaku: musieliśmy utworzyć listę stacji, od których brakowało dzienników. W takim wypadku nie można jednak weryfikować poprawności odebranych numerów kontrolnych. Wydaje mi się, że zawsze można wysłać dziennik do kontroli.

Część logów dotarła do nas pocztą elektroniczną. Z rozmów z kolegami, którzy uczestniczyli w pracach komisji w poprzednich latach wynika, że z roku na rok wzrasta liczba w ten sposób przesłanych dzienników. Należy mieć nadzieję, że ta tendencja się utrzyma. Jest to przede wszystkim bardzo szybki sposób obiegu informacji i pozwala na praktycznie natychmiastowe przetwarzanie otrzymanych danych. Jednocześnie pozwala na szybki kontakt z uczestnikiem, jeśli otrzymane pliki nie zawierają wszystkich niezbędnych informacji.

Red.: Jakie były najczęściej popełniane błędy w przesłanych dziennikach zawodów i czy zdarzyło się, aby przesłany wynik był przez komisję podwyższony?

TB: Wiele tradycyjnych papierowych dzienników to dzienniki wypełnione w sposób niedbały. Część nadesłanych wydruków komputerowych to wydruki w różnych, często przedziwnych formatach, utrudniających szybką weryfikację danych. Część nadesłanych dzienników nie posiadała wszystkich wymaganych informacji (np. jedynie odebrany raport, bez odebranego numeru kontrolnego). W takich przypadkach dzienniki zostały użyte do kontroli. W kilku przypadkach w tym samym dzienniku był używany za-



równy czas UTC, jak i czas lokalny. Nie trzeba chyba wyjaśniać, jak duże utrudnienie pracy stanowiły takie przypadki. Komisja zawodów weryfikowała przede wszystkim zgodność numerów kontrolnych w logach korespondentów, poprawność odebranych znaków oraz poprawność punktowania łączności. W wielu przypadkach zgłoszony wynik został obniżony. Znalazło się także kilka przypadków, w których zweryfikowany wynik jest większy, niż zgłoszony. Wynika to najczęściej z niewłaściwego obliczenia wyników lub złego punktowania poszczególnych QSO. Dotyczy to przede wszystkim stacji zagranicznych: kilkakrotnie za łączność ze stacją SP zaliczano jeden punkt lub liczono mnożnik tylko raz w całych zawodach (niezależnie od pasma).

Zaznaczenia wymaga fakt błędów powstałych w wielu dziennikach wygenerowanych przez program LA0FX. Bardzo wielu polskich uczestników używało tego właśnie programu. Log LA0FX wykorzystuje bazę danych logu K1EA (cty.dat) i często uczestnicy korzystali ze starego pliku, co powodowało błędy punktacji. Np. w zawodach aktywnie startowała stacja UF3CWR. Łączność z tą stacją często była zaliczana jako DX, czyli QSO za trzy punkty, natomiast jako mnożnik program zaliczał 4L. UF3CWR jest w rzeczywistości stacją z europejskiej części Rosji. Prefiks UF już od wielu lat nie jest prefiksem Gruzji. Przed kolejnymi zawodami warto zatem zadbać o uaktualnienie posiadanych plików i programów. Tadeusz LA0FX wciąż ulepsza swój program. Ostatnia wersja pochodzi ze stycznia 2001. Przed zawodami należy postarać się o najnowszą wersję.

Red.: Jakie były najczęściej powtarzające się negatywne opinie na temat ubiegłorocznego regulaminu SP DX Contest?

TB: Kilku kolegów z SP napisało, że łączności SP/SP są złym rozwiązaniem i że niczemu nie służą, a przeciwnie, na wyższych pasmach niepotrzebnie absorbują uwagę i są trudne do realizacji.

Następną sprawą, którą przedstawił m.in. SP7GIQ, jest zgodność mnożnika CQ WW z SPDXC. W CQ WW mnożnikiem są kraje DXCC plus WAE. Jeżeli dążymy do tego, aby jak najmniej czasu poświęcać na biurokrację po zawodach, regulamin zawodów SP DX musi być zgodny ze standardem ogólnie przyjętym, do którego staraliśmy się regulamin dopasować. Inną sprawą nie ujętą w regulaminie była praca stacji SOMB. Oczywiście uwagi dotyczyły punktów regulaminu odnoszących się do pracy stacji SP (nie dotyczyły pozostałych uczestników zawodów).

Red.: Zdaje sobie sprawę, że przy dużej liczbie uczestników startujących w zawodach, a jednocześnie tak dużym braku logów, łatwo doprowadzić do pomyłek i nieścisłości, a w pracy komisji zawodów mogą pojawić się błędy. Czy udało się wam ich ustrzec?

TB: Podczas przygotowania wyników do pierwszego wydruku, pierwszej publikacji, popełniliśmy błąd podczas sortowania znaków. W rezultacie kilka stacji zostało sklasyfikowanych w złych kategoriach. Na szczęście mogliśmy na to bardzo szybko zareagować, właśnie dzięki poczcie elektronicznej. Wszystkie stacje, które nadesłały dzienniki pocztą elektroniczną, w taki sam sposób otrzymały wyniki zawodów. Wśród tych stacji znalazły się stacje źle sklasyfikowane i oczywiście natychmiast otrzymaliśmy sygnały od zainteresowanych. Praktycznie na następny dzień wyniki były skorygowane i rozesłane ponownie wraz z kilkoma słowami przeprosin od komisji.

Red.: Praca Komisji Zawodów nie kończy się wraz z ogłoszeniem wyników. Jej zadaniem jest także wydrukowanie dyplomów i ich rozesłanie wraz z wynikami. Czy zdążycie się uporać z tymi zobowiązaniami przed tegorocznymi zawodami?

TB: Właśnie ten etap prac w tej chwili kończymy. Do połowy marca do wszystkich uczestników powinny dotrzeć nasze przesyłki. Muszę powiedzieć, że w przypadku stacji zagranicznych przyjęliśmy zasadę postępowania, że dyplomy będą rosyłane w takim terminie, aby dotrzeć do odbiorcy na mniej więcej miesiąc przed kolejną edycją zawodów. Mamy nadzieję, że w ten sposób będzie to przypomnienie o zbliżającym się terminie zawodów i zachęta do udziału.

Red.: Dyplomy w poszczególnych klasyfikacjach otrzymują stacje, które osiągnęły najlepsze wyniki i to jest jasne - wynika z klasyfikacji. Proszę opowiedzieć o wyróżnieniach "Fair Play".

TB: Z uwagi na bardzo dużą liczbę nie nadesłanych dzienników, komisja postanowiła przyznać dyplomy "Fair Play" jednej stacji zagranicznej i jednej stacji polskiej. Operatorzy tych stacji nadesłali dzienniki mimo znikomej liczby łączności. Mamy nadzieję, że wyróżnione stacje będą stanowić przykład postępowania zgodnie z zasadami Ham Spiritu dla operatorów, którzy nie do końca poważnie potraktowali tegoroczne zawody SP DX.

Dyplomy "Fair Play" otrzymują stacje: SP9MQH oraz JA1STY. Marian SP9MQH przeprowadził w zawodach trzy QSO i przesłał do kontroli dziennik wypisany na odwrocie karty QSL. Kioshi JA1STY przeprowadził w zawodach jedną łączność i dziennik zgłosił do klasyfikacji (!).

Red.: Myślę, że interesujące może być także opublikowanie informacji, na jakich urządzeniach (transceiverach jakich firm) startowali uczestnicy zawodów SP DX 2000.

TB: Niestety, nie wszyscy uczestnicy zawodów podawali dokładne dane o używanych urządzeniach, antenach itp. Informacje takie otrzymaliśmy od blisko 75% uczestników i przedstawiają się one następująco: Kenwood - 198, Icom - 161, Yaesu - 153, home made - 61 (w

tym: UW3DI - 5, SP5WW - 4, Bartek - 4, HW9 i UA1FA - 1), Wołna - 7, TenTec - 6, Alinco i Drake - 5, Jowisz i JRC - 4, EFIR i FKY100 oraz Uniden 2020 - 2. Odnotaliśmy także po jednym transceiverze: EKD-300, Ermir-M, HF3F, Kataran-399, Lincoln, Marconi H-2301, MF-090 20W, SWAN 350D, Ural.

Red.: Jak wynika z regulaminu zawodów, który publikujemy w tym numerze, w bieżącym roku funkcję Komisji Zawodów pełnią koledzy z Opola, a przewodniczącym Komisji jest Leszek SP6CIK.

Kończąc naszą rozmowę, chciałbym wyrazić nadzieję, że 7 i 8 kwietnia odnotujemy większą jeszcze liczbę uczestników oraz, przede wszystkim, że zwiększy się procent nadesłanych dzienników.

TB: Aby tak się stało, konieczna jest jeszcze lepsza organizacja zawodów. Dotyczy to zarówno samego propagowania regulaminu zawodów, powiązania regulaminu zawodów z regulaminami dyplomów wydawanych przez PZK, jak też i sprawnego rozliczania wyników, rozsyłania dyplomów oraz rozsyłania wyników, zarówno do uczestników zawodów, jak i do krajowych organizacji krótkofalarskich oraz

redakcji pism krótkofalarskich na całym świecie. Dzięki możliwościom szybkiej wymiany informacji, jakie daje sieć Internet, te ostatnie zadania mogą być zrealizowane szybko, sprawnie i przy nakładzie minimalnych kosztów.

Mam nadzieję - choć przysporzy to komisji dużo pracy - że w tegorocznych zawodach wystartuje jeszcze większa liczba uczestników. Myślę także, że tegoroczne dzienniki, szczególnie te papierowe, nie sprawią komisji tyle kłopotów, ile sprawiły nam. Pozostaje życzyć Kolegom z Opola powodzenia!

Red.: Dziękuję za rozmowę i w imieniu Redakcji Świata Radio życzę wszystkim startującym krótkofalowcom znakomitych warunków propagacyjnych i wielu ciekawych łączności, a komisji zawodów SP DX 2001 - jak największej liczby nadesłanych i prawidłowo wypełnionych dzienników.

Rozmawiał Andrzej Janeczek

Z ostatniej chwili: jeżeli podczas SP DX Contest zostaną spełnione warunki dyplomu "Polska", stacje zagraniczne mogą wysyłać zgłoszenia na dyplom za województwa bez potrzeby oczekiwania na potwierdzenie łączności kartami QSL.

R E K L A M A

AKSEL®



MOTOROLA

Autoryzowany Dystrybutor

AKSEL Sp. z o.o.
Rybnik 44-200, ul. Hallera 12a
tel./fax: (032) 422 48 36

Biuro handlowe:
Katowice 40-009, ul. Warszawska 23
tel./fax: (032) 253 92 54



Przedstawiciele

BIELSKO-BIAŁA	CEZAM tel./fax (033) 815 02 33
ELBLĄG	ELPROTEKT tel.(055) 643 84 84
KĘDZIERZYN KOŹLE	TELTRONIK tel./fax (077) 481 00 91
LUBLIN	RADTEL tel./fax (081) 743 40 50
OPOLE	RADPOL tel./fax (077) 453 84 22
PIŁA	UNITEL tel./fax (067) 213 73 20
PŁOCK	LEWEL tel.(024) 266 50 02, fax (024) 266 57 70
POZNAŃ	EUKOR tel.(0602) 207 870, fax (061) 874 94 23
PSZCZYNA	PENDI tel./fax (032) 210 48 10, 210 20 20
TCZEW	ELPROTEKT tel./fax (058) 532 18 71
TOMASZÓW MAZ.	PANEL tel./fax (044) 724 66 56
WROCŁAW	ARTCOM tel./fax (071) 363 42 00

Łączność dla każdego!

Globalstar w Polsce

Komunikacja w systemie Globalstar oparta jest na transmisji sygnału telefonicznego między telefonem satelitarnym - satelitą umieszczonym na nisko położonej orbicie geostacjonarnej, oraz naziemnej stacji nadawczo-odbiorczej nazywanej w tym systemie "Gateway" (Gateway - obiekt wyposażony w duże anteny nadawczo-odbiorcze). Sygnał odbierany z satelity jest przetwarzany i przesyłany za pomocą łącz naziemnych do innych sieci telekomunikacyjnych - stacjonarnych i komórkowych. Gatewaye są własnością spółki TE.SA.M, która zarządza ich działaniem i wszelkimi procesami związanymi ze świadczeniem usługi transmisji satelitarnej.

Globalny zasięg systemu Globalstar oparty jest na konstelacji 48 satelitów. Ich orbity zostały zaprojektowane tak, aby w obszarze działania systemu użytkownik w dowolnym punkcie na Ziemi

był w zasięgu działania od 2 do 4 satelitów. Konstelacja 48 satelitów Systemu Globalstar działa jak orbitalne "lustro" - odbijając sygnał telefonu abonenta do Gatewaya zapewnia zasięg na ok. 80% obszaru Ziemi. W ten sposób Globalstar pokrywa swoim zasięgiem dotychczas niedostępne rejony, takie jak góry morza i oceany. Obszar działania systemu jest także uzależniony od ilości Gatewayów. Testy Gatewayów rozpoczęły się w październiku 1998 r. Wówczas działało już 15 takich obiektów, zapewniających pokrycie swoim zasięgiem obszar 58 państw. Obecnie działa 22 Gatewayy pokrywające obszar 86 państw. System ten jest nadal rozbudowywany. Obszar Polski obsługiwany jest przez Gateway znajdujący się we Francji.

Nad sprawnym działaniem całego systemu Globalstar sprawują pieczę 2 centra nadzoru:

W ostatnim czasie po upadku systemu IRIDIUM drugi kolejny system satelitarny Globalstar rozszerza zasięg swoich usług niemal na cały świat. Od 5 stycznia br. PTK Centertel (operator sieci Idea) jako pierwszy operator GSM w Polsce udostępnił nową usługę - roaming satelitarny z siecią Globalstar.

- Centrum Nadzoru Sieci Naziemnej (ang. Ground Operations Control Centers - GOCC), które nadzoruje zestawienia połączeń oraz komunikację sieci Gatewayów i systemu satelitów.
- Centrum Nadzoru Systemu Satelitarnego (ang. The Satellite Operations Control Center - SOCC) zarządza "kosmiczną" częścią systemu - konstelacją satelitów Globalstar. W tym miejscu kontrolowany jest ruch i orbity satelitów.

Czym jest Globalstar?

Na świecie istnieje około 11 różnych standardów telefonii mobilnej - telefon GSM/Globalstar "uwalnia" od tych ograniczeń, ponadto rozwiązuje problem łączności telefonicznej na ogromnych obszarach Ziemi, które nie są i w najbliższej przyszłości nie będą obsługiwane przez operatorów komórkowych - wszędzie dając pełną swobodę komunikacji. Jednocześnie telefonia Globalstar w swych założeniach nie jest siecią konkurującą z sieciami GSM. Filozofia systemu opiera się na współpracy i uzupełnianiu usług oferowanych przez operatorów GSM. W sensie dosłownym jest to system komunikacji "bez granic". Zapewnia swoim użytkownikom bezpieczeństwo pozostawania w kontakcie oraz możliwość wygodnego i wysokiej jakości kontaktu, bez względu na miejsce, w którym się znajdują. Jako system nowy podlega dalszemu rozwojowi - jednak już dzisiaj oferuje największy zasięg na świecie dostępny dla celów cywilnych.

Na zamieszczonej mapie świata przedstawiono aktualny zasięg.

Ericsson R290 - parametry techniczne

- System: Globalstar/GSM900
- Antena: składana
- Masa: około 350g z baterią podstawową
- Wymiary: 162 x 62 x 39 mm (bez anteny)
- Czas pracy GSM 900: czas gotowości 75 godz., czas rozmowy - 5 godz. (Globalstar - 6 godz., czas rozmowy - 1,5 godz.)

Telit SAT 550

Parametry techniczne aparatu:

- System: Globalstar/GSM900
- Antena: składana
- Masa: około 425g z baterią podstawową
- Wymiary: 220 x 65 x 45 mm (bez anteny)
- Czas pracy GSM 900: czas gotowości - 249 godz., czas rozmowy - 5,5 godz. (Globalstar: czas gotowości - 8 godz., czas rozmowy - 2,3 godz.)



System satelitalny z racji swojego zasięgu otwiera nowe możliwości działania dla międzynarodowych firm, umożliwiając zarządzanie pracami zespołów realizujących inwestycje w najdalszych zakątkach świata. Usługa telefonii satelitarnej w znacznym stopniu podnosi bezpieczeństwo pracy i komfort ludzi podróżujących (szlakami morskimi i lądowymi), jako system globalny wychodzi naprzeciw potrzebom firm i przedsiębiorstw transportowych i turystycznych, dając poczucie bezpieczeństwa oraz możliwość swobodnej komunikacji w ruchu. Zalet tego systemu nie sposób przecenić na obszarach Europy Wschodniej i terenach Państw WNP, o stosunkowo małej podaży usług telekomunikacyjnych GSM. Telefon Idea-Globalstar z pewnością stanie się nieodłącznym narzędziem pracy dla osób i instytucji prowadzących interesy w tym regionie świata.

Niewątpliwie ogromną zaletą systemu Globalstar jest możliwość korzystania z własnego numeru telefonu (abonent korzysta ze swojej karty SIM w sieci IDEA). Oznacza to, że bez względu na to w jakim miejscu na Ziemi znajduje się użytkownik i z jakiego systemu aktualnie korzysta, jest on zawsze dostępny pod swoim numerem telefonicznym w sieci Idea. Takie rozwiązanie

oznacza także wygodny sposób rozliczeń za usługi telekomunikacyjne. Wszystkie koszty usług rozliczane są na tym samym rachunku telefonicznym.

Aparaty telefoniczne Globalstar wyglądają i działają podobnie jak standardowe telefony komórkowe, z tą różnicą, że przekazują bezpośrednio sygnał satelitalny, kodowany i zabezpieczony protokołem CDMA (Code Division Multiple Access). Aktualnie dla abonentów sieci Idea dostępne są 2 modele telefonów pracujące w systemach satelitalnym Globalstar i GSM900. Są to: Ericsson R290 oraz Telit SAT 550.

Abonament miesięczny za usługę roaming satelitalny Globalstar w sieci Idea wynosi 100zł netto (zawieszanie i odwieszanie usługi jest bezpłatne). Ceny telefonów i akcesoriów raczej nie są dla przeciętnego Kowalskiego (Ericsson R290 - 6800 zł, Telit SAT550 - 3999 zł, zestaw samochodowy HF - 2650 zł).

Również opłaty za połączenia w roamingu Idei z Globalstarem są około dziesięciokrotnie wyższe od tradycyjnych połączeń. Istnieje tutaj podział na połączenia wychodzące/przychodzące w zależności od strefy zgodnie z ofertą Globalstara. Za połączenia stawki zawarte są w przedziale 7,08 - 12,20 zł/min. Jedynie wysłanie SMS kosztuje 1,85 zł/min.

Cóż, telefony satelitarne są dla zamierzających ludzi, którzy pracując lub wypoczywając muszą być w ciągłym kontakcie. Mogą też być ciekawą ofertą dla globtroterów.

Tworząc system, pomyślano o wygodzie użytkownika. Telefony satelitarne Globalstar nie wymagają dodatkowych umiejętności - sposób użytkowania aparatów nie różni się znacząco od korzystania z aparatów GSM, a sam system satelitalny Globalstar zapewnia usługi dobrze znane z systemu GSM, np. CLIP, CLIR, SMS, pocztę głosową, przekierowania połączeń itp.

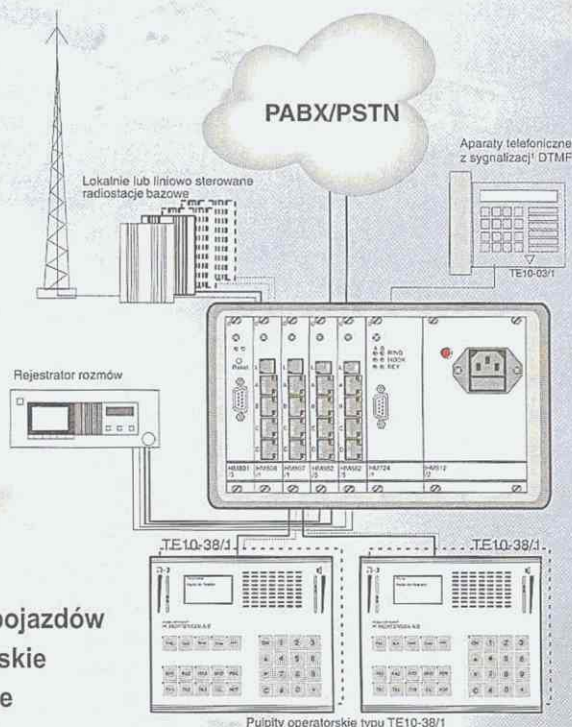
Co więcej, aparaty satelitarne dostępne w sieci Idea są dwuzakresowe, tzn. pracują w systemie GSM 900 oraz w systemie satelitalnym Globalstar. Oznacza to dla użytkownika dużą wygodę użytkowania telefonu w podróży. Bez zmiany aparatu abonent sieci Idea mogą korzystać z zasięgu tej sieci (zasięgu 174 partnerów roamingowych) oraz wszędzie tam, gdzie zasięg sieci GSM jest niedostępny - z globalnego zasięgu satelitalnego. O wyborze korzystania z połączeń satelitalnych zawsze decyduje abonent - korzystając z możliwości ręcznego lub automatycznego przełączania trybu pracy telefonu na GSM lub satelitalny.

R E K L A M A

ZINTEGROWANE SYSTEMY ŁĄCZNOŚCI DLA SŁUŻB PROFESJONALNYCH



MOTOROLA
AUTORYZOWANY DEALER



PROPAGATOR

40-161 KATOWICE, Al. W. Korfantego 42
Centrala 032/ 201 02 22, fax 032/ 203 76 72
ISDN 032/ 200 01 68, GSM 0 602 22 22 21
e-mail: prop@alpha.pl

- systemy lokalizacji pojazdów
- systemy dyspozytorskie
- systemy trunkingowe
- kontenery łączności
- radiotelefony przenośne,
- przewoźne i stacjonarne



Nordic Telecom A/S
Vandtaarnsvej 87
DK - 2860 Soeborg
tlf.: +45 3966 6411 fax: +45 3966 1445
http://www.nordictelecom.dk

W czasach powszechnego miniaturyzowania wszelkich możliwych urządzeń radiowych dziwić może konstrukcja, która jest rozwinięciem doskonałego skanera ręcznego do wielkości stacji stacjonarno-przewoźnej.



AR-8600: japońsko-niemiecki superskaner

AOR jest firmą japońską, jedną z najlepszych marek w dziedzinie skanerów. Bogerfunk jest firmą niemiecką o równie wysokiej renomie. Obydwa przedsiębiorstwa od pewnego czasu ściśle współpracują, a owocami ich kooperacji są kolejne świetne konstrukcje, wyróżniające się wartościami użytkowymi. Taka powszechna opinia dotyczy na przykład ręcznego skanera AR-8200, który mimo niewielkich wymiarów obudowy zawiera praktycznie wszystkie wymagane od takiego produktu funkcje, łącznie z wyświetlaczem widma częstotliwości oraz złączem do komputera PC.

Model AR-8200 wszedł na rynek przed dwoma laty. Nie zamierzamy wyliczać cech, dzięki którym został uznany za urządzenie referencyjne w stosunku do swych większych konkurentów. Powód? Na ostatniej wystawie "hamradio" przedstawiona została najnowsza wspólna konstrukcja firm AOR oraz Bogerfunk, która wielu gości wprawiła w zdumienie w całkowicie pozytywnym znaczeniu tego słowa. Otóż, mówiąc w skrócie, zawartość obudowy modelu AR-8200 została przełożona do obudowy większej, odpowiedniej do zastosowań stacjonarnych albo przewoźnych, a przy tym w znacznym stopniu zachowana została koncepcja obsługi wywodząca się z urządzenia przenośnego. Dlaczego postąpiono w taki sposób? Rozwiązanie takie zapewni łatwiejszą obsługę skanera. Sama koncepcja obsługi pozostała niezmienną, aż do złącza szeregowego do PC oraz kart rozszerzających

zakres funkcji. W przypadku kart dodatkowo korzystamy z zalet związanych z większą przestrzenią wewnątrz obudowy: na tylnej ścianie AOR-8600 istnieje miejsce do jednoczesnego zamontowania pięciu kart.

Oprócz gniazd dla kart mamy tam jeszcze gniazdo BNC z wyjściem sygnału p.c. 10,7MHz, normalne gniazdo DB-9 do komunikacji szeregowej z komputerem, a także gniazdo anteny ferrytowej, rozszerzające zastosowanie skanera w dół na pasmo fal średnich, jak już było to w przypadku AR-8200.

Wszystko ma, wszystko potrafi

Zróbmy teraz krótki przegląd podstawowych funkcji modelu AR-8600. Otóż odbiera on bez żadnych luk zakres od 100kHz do 2,040GHz. Najmniejszy raster przestrajania wynosi 50Hz, przy czym do nasłuchu komunikacji lotniczej możemy stosować nowy raster 8,33kHz, powstały z podziału dotychczasowej wartości 25kHz przez trzy "bez reszty".

Pod względem rodzajów demodulacji dysponujemy wszystkim, czego tylko "nasłuchiwać" może sobie zażyczyć:

- AM z szerokościami pasma 3kHz, 9kHz i 15kHz do odbioru stacji radiofonicznych poniżej 30MHz oraz łączności lotniczej powyżej 30MHz;
- SSB dla łączności amatorskiej i komercyjnej głównie na zakresie poniżej 30MHz z szerokością pasma około 3kHz;
- FM superwąskopasmowa (szerokość pasma 9kHz) oraz wąskopasmowa (12kHz) dla niemal wszystkich rodza-

jów łączności głosowej na częstotliwościach powyżej 27MHz;

- FM szerokopasmowa dla odbioru stacji radiofonicznych i telewizyjnych powyżej 30MHz.

Pamięć modelu AR-8600 zawiera 1000 komórek i jest podzielona na 20 grup po 50 komórek (ustawienie fabryczne). Każda komórka, a także każda grupa może zostać opisana przy użyciu 12 znaków alfanumerycznych. Zapominalscy mogą skorzystać z funkcji tekstowego wyszukiwania żądanej częstotliwości, czyli odpowiednio opisanej komórki.

Bardzo rozsądnie obmyślany został podział pamięci: 10 grup jest oznaczonych wielkimi literami (A, B, C...), pozostałych 10 jest oznaczonych małymi literami (a, b, c...j). Grupy tworzą bliźniacze pary: A-a, B-b, ... J-j. Użytkownicy mogą dowolnie rozdzielać każde 100 komórek w obrębie każdej bliźniaczej pary. Na przykład grupa F może obejmować 20 kanałów, a grupa f - pozostałe 80 kanałów. Jest to rozwiązanie praktyczne z tego względu, że w licznych zakresach 50 kanałów nie wystarczy, natomiast dla innych usług dziesięć kanałów może być liczbą zbyt dużą.

40 programowanych zakresów

Do aktywnego monitorowania eteru ważna jest możliwość zaprogramowania czterdziestu zakresów częstotliwości. Do pamięci możemy wprowadzić wszystkie niezbędne do dokładnego skanowania parametry, łącznie z krokiem przestrajania (rastrem) odpowiednim dla danej służby. Dwunastozako-

wy opis każdego zakresu daje natychmiastową orientację, w którym miejscu skali jesteśmy. Możemy też w dowolny sposób łączyć różne zakresy. Między innymi poprzerywany zakres 2m dla BOS (BOS jest niemieckim skrótem oznaczającym urzędy i organizacje odpowiedzialne za bezpieczeństwo publiczne) również nie sprawia problemów i może zostać dokładnie i w całości przeskanowany. Ta sama właściwość dotyczy również innych zajęć, na przykład monitorowania okolicznych amatorskich przekazników na pasmach 2m, 70cm i 23cm.

Ręczne strojenie jest wykonywane przy użyciu pokrętki na przedniej ścianie. Wyczuwalne "zaskoki" pokrętki sprawiają, że ręczne poszukiwanie stacji ponownie stało się przyjemnością. Naturalnie, pokrętło ma alternatywę w postaci czterech przycisków umieszczonych ponad nią.

Pomówimy teraz o zawartości obudowy. Po pierwsze, dysponujemy dwoma przestrajnymi generatorami (VFO), dzięki czemu przełączanie częstotliwości jest natychmiastowe, co dotyczy kanałów głównych względnie częstotliwości wyższej i częstotliwości niższej w trybie przekazywania. Oprócz tego w bardzo elegancki sposób można uruchamiać 47 programowanych częstotliwości offsetu. Gdy jedna z nich zostanie ustawiona i uaktywniona, na wyświetlaczu ukaże się komunikat DUP oznaczający tryb duplex, a wówczas wciskanie klawisza MONI (monitor) - który poza tym służy do ominięcia układu wyciszania szumów - przełącza między wstępną górną a wstępną dolną. Co do strojenia, to mamy wybór: albo operacja ręczna, albo - wygodniejsze - zdanie się na fabryczne ustawienia zakresów pod względem trybu pracy i rastru strojenia. Zakresy te mogą być modyfikowane przez użytkownika. Po dotarciu do gęsto zadrukowanej 72. strony instrukcji (zresztą w języku niemieckim), gdzie powinien być zawarty "plan częstotliwości" i opis niezbędnych czynności, którego to opisu jednak nie udało się odnaleźć, powstaje pytanie: jak to zrobić? Może tylko przy pomocy komputera?

Sztuczka ułatwia skomplikowane kombinacje

Pewna specyficzna właściwość modelu AR-8200 została żywcem i bez żadnych zmian przeniesiona do AR-8600. Chodzi o upór obwodu programowania, który pozostaje w miejscu, gdy jakaś dziedzina komunikacji wymaga kroku programowania, który nie jest całkowicie podzielny przez częstotliwości stosowane w tym kanale. Ten przypadek dotyczy na przykład telefonów bezprzewodowych, gdzie przy rastrze 25kHz częstotliwości poszczególnych kanałów mają końcówki 12,5kHz, 37,5kHz, 62,5kHz oraz 87,5kHz. Kolejny przykład dla AR-8200: raster 20kHz na zakresie 4 m dla BOS, gdzie najniższa częstotliwość wynosi 84,015MHz. Gdy ustawimy częstotliwość startową 85,515MHz i włączymy raster 20kHz, to po pierwszym obrocie pokrętki strojenia cofniemy się na 84,020MHz i dopiero z tego punktu zaczniemy przestrajając w górę. W tym miejscu do gry wchodzi funkcja ADJ (adjustment = regulacja), która pozwala uniknąć przestrajania z rastrem 5kHz, zastępując je przez przeskakiwanie z kanału na kanał. Uaktywnienie funkcji ADJ daje możliwość wprowadzenia odpowiedniej korekty, a dzięki temu uzgodnienia kroku strojenia z częstotliwościami dla tego konkretnego zakresu. Wartość korekty dla zakresu BOS wynosi +15kHz i jest proponowana przez skaner przy wprowadzaniu rastru strojenia z klawiatury. Funkcja i wartość zaliczają się do tych parametrów, które można wstawić do automatycznego "planu częstotliwości". O tym nieco kłopotliwym rozwiązaniu, podobnym do zastosowanego w IC-R 10, można na szczęście zapomnieć po zaprogramowaniu go.

Szybkie i elastyczne skanowanie

Automatyczne skanowanie jest uruchamiane w trybie VFO lub w trybie pamięciowym, jak również dla dowolnie określonych zakresów częstotliwości. Istnieją następujące możliwości równie automatycznego zatrzymania skanowania:



Złącza z tyłu obudowy AR-8600.

- przy jednym z 14 uprzednio określonych poziomów odbieranego sygnału,
- przy jednym z 14 uprzednio określonych poziomów w trakcie odbioru transmisji głosu (lecz nie danych cyfrowych ani niemodulowanej nośnej).

Ponowny start skanowania nastąpi po zaniku odbieranego sygnału. Użytkownik może zaprogramować czas zwłoki ponownego startu (ustawienie fabryczne: dwie sekundy), przez którą AR-8600 pozostaje na tej samej częstotliwości. Co jest ważne: gdy słychać rozmowę zmieniających się partnerów, tak zwane pauzy przełączania przy przekazywaniu fali rozmówcy pozwalają na włączenie się do rozmowy ewentualnych innych partnerów. Bez programowania zwłoki nie byłoby możliwości śledzenia całego przebiegu rozmowy, ponieważ, w przypadku automatycznego zatrzymania skanowania,

R E K L A M A

Specjaliści od AOR

Odwiedź nas w INTERNECIE

pro-fit.com.pl/aor/

i kup taniej niż myślisz!

PRO-FIT & ABEL
Urządzeń Łączności Radiowej
92-516 ŁÓDŹ UL. PUŚKINA 80
tel. (0-42) 649-28-28; fax: 677-04-71
biuro@pro-fit.com.pl
<http://pro-fit.com.pl>

Reprezentujemy w Polsce interesy firmy AOR - Japonia. To tylko niewielki fragment naszej bogatej oferty. Posiadamy w magazynie ponad 3000 pozycji. Wszystkie urządzenia można kupić **natychmiast**, bez zapisów, zaliczek i oczekiwania. **I to wszystko w najniższej cenie!**

po pierwszym zaniku sygnału byłoby ono natychmiast uruchamiane. To samo działałoby się, gdyby sygnał na przykład z ruchomej stacji chwilowo małał poniżej ustawionego poziomu.

Częstotliwości znalezione w czasie skanowania można automatycznie zapisać do jednego z obszarów pamięci, a następnie przenieść do dowolnie wybranej grupy. W praktyce eksploracja nieznanego jeszcze obszaru eteru odbywa się w następujących krokach:

- wprowadzenie zakresu częstotliwości z danymi takimi, jak raster i tryb pracy;
- rozpoczęcie skanowania z automatycznym zapisem znalezionych częstotliwości;
- segregowanie i porządkowanie wpisywanych częstotliwości.

Jeżeli tylko uruchomimy skanowanie na odpowiednio długi czas, to gwarantujemy, że zgromadzimy wszystkie częstotliwości, jakie tylko są aktywne w przeszukiwanym zakresie. Trzeba jedynie chwilę poczekać. Tempo przeszukiwania jest uzależnione między innymi od wielkości rastru i w najbardziej korzystnym przypadku wynosi (raster: 10kHz) powyżej 37 częstotliwości na sekundę.

Funkcja Band-Scope

patrzy w prawo i w lewo

Prawdziwą uczcią dla oczu - w pełnym znaczeniu tych słów - jest Band-Scope. Ta nazwa określa graficzną wizualizację aktywności na pasmach. Funkcja ta jest w AR-8600 równie dopracowana, jak w jego poprzedniku. Użytkownik dysponuje pasmami o następujących szerokościach:

- 10MHz - przeszukiwanie trwa 35 sekund.
- 5MHz (20 sekund).
- 2MHz (10 sekund).
- 1MHz (6 sekund).
- 500kHz (3 sekundy).
- 200kHz (6 sekund).
- 100kHz (3 sekundy).

Rozdzielczość wyświetlacza wynosi 10kHz przy zastosowaniu wąskopasmowego filtra FM do szerokości pasma powyżej 500kHz włącznie. Dla szerokości pasma 100kHz oraz 200kHz rozdzielczość wyświetlacza ma wartość 2kHz. Odbiór podczas skanowania jest przerywany, lecz można go uaktywnić jednym wciśnięciem klawisza, a wów-

Parametry techniczne

Zakres częstotliwości :

Modulacja:

Czułość:

500kHz-2MHz: 3,5µV w modulacji AM przy S+N/N = 10dB;
2,0MHz-30MHz: 1,5µV (SSB), 2,5µV (AM przy S+N/N = 10dB);
30MHz-470MHz: 0,3µV (SSB), 0,7µV (AM przy S+N/N = 10dB),
0,35µV (FM wąska) oraz 1,0µV (FM szeroka) przy 12dB SINAD;
470MHz-1GHz: 0,5µV (FM wąska) oraz 1,5µV (FM szeroka) przy 12dB SINAD;
1,0GHz-1,3GHz: 1,0µV (FM wąska) przy 12dB SINAD
1,3GHz-2,040GHz: 2,5µV (FM wąska) przy 12dB SINAD

Szerokości pasm: 3kHz (-6dB)/9kHz (-60dB) dla SSB, CW i AM wąskiej
9kHz (-6dB)/20kHz (-40dB) dla AM oraz FM superwąskiej
12kHz (-6dB)/25kHz (-40dB) dla AM szerokiej oraz FM wąskiej
150kHz (-3dB)/380kHz (-20dB) dla FM szerokiej

Zasilanie: 12V z zewnętrznego zasilacza lub 4 ogniwa R6;
akumulatory i prostownik w wyposażeniu skanera); nominalny
pobór prądu 190mA, 145mA w trybie gotowości;
25mA po uaktywnieniu układu oszczędzania baterii

Wymiary:

Masa:

Pamięć:

szerokość 158mm x wysokość 55mm x głębokość 175mm
1605g

1000 komórek w 20 grupach;

50 komórek zaznaczanych do skanowania

Kanał zaznaczony do monitorowania:

Liczba zakresów częstotliwości do programowanego skanowania:

Częstotliwości zaznaczane do pomijania podczas skanowania: 50 w każdym
zakresie plus 50 w trybie VFO

Szybkość skanowania: maks. 37,42 kanałów na sekundę przy rastrze strojenia

10kHz. Czas przeskoczenia syntezy do nowej częstotliwości 2ms;

czas oczekiwania na zadziałanie blokady szumów około 15ms

(tę wartość można zmienić na 25ms lub 30ms)

Akcesoria:

m.in. wymienione w tekście karty do różnych funkcji lub
do rozszerzania pamięci. Godny polecenia jest program ScanControl

firmy Bogerfunk

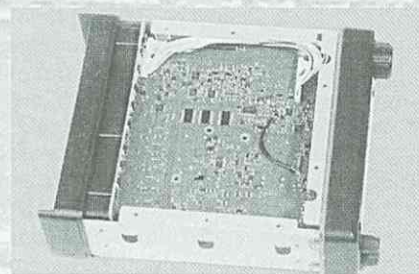
czas wyświetlania widma zostaje wstrzymane.

Na dowolną częstotliwość widoczną na ekranie możemy najechać znacznikiem, zwanym też elektryczną wskazówką. Układ automatyki może przesunąć wskazówkę na najsilniejszy z sygnałów widocznych na ekranie i natychmiast uruchomi odtwarzanie go. Kolejną funkcją, o nazwie "Peak Hold", zapamiętuje wszelką aktywność na konkretnym pasmie i w efekcie otrzymamy obraz maksymalnego obciążenia pasma. Na przykład w pasmie łączności lotniczej zobaczymy krótkie paczki? wiązki? danych systemu ACARS równie wyraźnie, jak nieustannie emitowane sygnały systemu informacji meteorologicznej VOLMET.

Możliwość dokładniejszej analizy zapewnia opcja zapamiętywania całego widma. Dodatkowy moduł pamięci mieści nawet cztery obrazy widma, umożliwiając dowolne ich pobieranie.

Kabel do PC oraz moduły wtykane rozszerzają funkcje

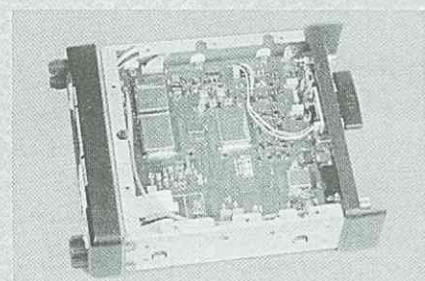
Oprócz funkcji podstawowych skaner AR-8600 dysponuje niemal nieograniczoną liczbą funkcji dodatkowych. Obejmują one od różnorodnych możliwości programowania do tekstu powitania, ukazującego się na wyświetlaczu



po włączeniu zasilania, od przełączanego tłumika sygnału i układu oszczędzania baterii przez określanie adresu urządzenia i szybkości transmisji danych (przy wykorzystaniu złącza szeregowego RS-232) aż do regulowanego układu wyciszania zakłóceń. Absolutnym rarytasem jest układ ARCz, który ustawia się na środek sygnału nie tylko w modulacji FM, ale także AM. To rozwiązanie zapewnia precyzję nie tylko w zakresie łączności lotniczej FM.

Moduły z dodatkowymi funkcjami mają postać niewielkich kart i są umieszczane w gniazdach na tylnym panelu skanera. Koncepcję taką można dowolnie rozszerzać, a w chwili obecnej dostępne są tylko następujące moduły:

- EM8200: pamięć o dużej pojemności (4000 komórek w 160 grupach plus cztery obrazy Band-Scope);



- CT8200: ocena? wykorzystanie? sygnałów pilotowych CTCSS, maksymalnie 50 sygnałów, także skanowanie z poszukiwaniem sygnałów CTCSS;
- RU8200: cyfrowe nagrywanie dźwięków, maksymalnie 20 sekund;
- TE8200: filtr "notch" do tłumienia 256 różnych gwizdów;
- VI8200: inwerter? odwracacz? do usuwania stłumienia? emisji (na przykład telefony bezprzewodowe lub FreeNet), przełączany w 157 krokach między 2,4kHz a 6,15kHz.

Szczegółowy opis urządzenia o tak bardzo rozbudowanych funkcjach jest prawie niemożliwy, a i tak każdy użytkownik znajdzie w AR-8600 te właściwości, których akurat potrzebuje. Na szczęście złącze RS-232 w skanerze zapewnia dostęp do naprawdę uniwersalnego oprogramowania. Opracowany przez firmę Bogerfunk program "Scancontrol" zalicza się do takich rozwiązań, a wyróżnia się przede wszystkim szybkością skanowania do 17 kanałów na sekundę. Analogiczne rozwiązanie istniało już dla AR-8200, a więc w tym przypadku historia powtarza się w pozytywny sposób.

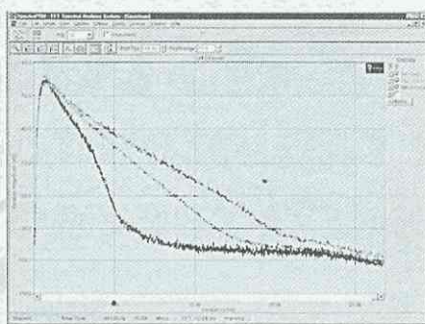
Bardzo duża odporność na silne sygnały

W praktycznym użytkowaniu przez zwykłe wciśnięcie klawisza ENTER możemy zapisać w pamięci dziesięć wybranych częstotliwości. Osoby z pewnym doświadczeniem w dziedzinie skanowania cieszą się z olbrzymiej liczby komórek, gdzie można zapisać częstotliwości, które należy przeskakiwać podczas skanowania, co znakomicie zwiększa efektywność procesu. Funkcja "nadzór zaznaczonego kanału" to też pewien rodzaj skanowania między dwiema częstotliwościami.

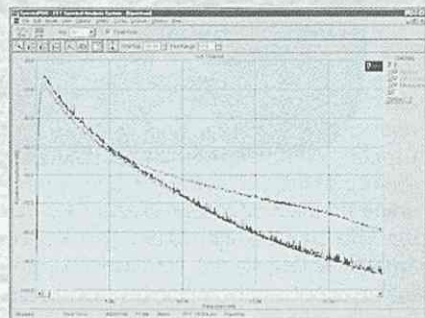
Rozplanowanie poszczególnych podzespołów skanera jest bardzo porządne. Panel frontowy jest przejrzysty, podświetlenie wyświetlacza i klawiszy - wzorcowe. Równie wzorcowe jest "tyknięcie" przy każdym wciśnięciu klawisza. Charakterystyczny dźwięk jest mechanicznym potwierdzeniem zadziałania klawisza, dzięki któremu zbędne jest popiskiwanie sygnału potwierdzającego.

Jak przystało na urządzenie z dołączanym zasilaczem sieciowym, przy którym nie ma potrzeby oglądania się na zużycie prądu, wyświetlacz pod względem i czytelności, i jasności zasługuje na pochwałę.

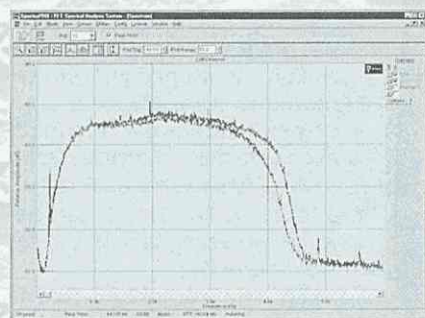
A co możemy powiedzieć na temat odbioru? Na początku wspomnijmy o falach średnich, które budzą pewne nadzieje z powodu ułożonej na tylnym panelu anteny ferrytowej. Jej działania potwierdza się w najprostszy sposób; wsuwając ją do gniazda i ponow-



AR-8600 oferuje trzy szerokości pasma na AM, co przedstawia ten wykres.



Również na FM mamy trzy szerokości pasma. Tryb superwąski pomaga usłyszeć słabe nadajniki.



Dla SSB i CW jest jedna szerokość pasma. Dla USB jest nieco inna niż dla LSB.

nie odłączając. W trakcie tej operacji aktywna pozostaje podstawowa antena skanera ze złączem BNC. Skutek obecności anteny ferrytowej jest następujący: po włożeniu jej do gniazda następuje prawie całkowite zniknięcie szumów z sygnałów nadajników odbieranych ze średnim poziomem; natomiast na tych częstotliwościach, które dotychczas uznawaliśmy za wolne, niespodziewanie pojawiają się stacje. W każdym razie trzeba pamiętać, że antena ferrytowa charakteryzuje się kierunkowością. Jej zastosowanie w skanerze ręcznym jest w pełni uzasadnione, ponieważ można nim szybko i bez kłopotu manipulować, natomiast w przypadku AR-8600 konieczny jest obrót całego, sporego przecięt, urządzenia.

Na częstotliwościach powyżej fal średnich używaliśmy skanera z anteną Discone, umieszczoną na wysokości 12 m. W takiej konfiguracji odbiór fal

krótkich był, jak na skaner, zaskakująco dobry. Dzięki małej szerokości pasma równej 3kHz nawet na zatłoczonych częstotliwościach uzyskiwaliśmy wyraźną separację nadajników, między którymi odstęp nie był większy od 5kHz. Również SSB funkcjonowało zgodnie z obietnicami: na przykład w pasmie 20 m słyszeliśmy licznych amatorów, a przy pomocy oprogramowania mogliśmy nawet włączyć się do wymiany danych numerycznych. Niemniej, czynnikiem ograniczającym poniżej 30MHz pozostaje odporność na silne sygnały.

W drugiej kolejności zgłębialiśmy zakres lotniczy 118-138MHz. Mając do dyspozycji trzy różne szerokości pasma, w każdej sytuacji otrzymywaliśmy odbiór optymalny w aspekcie czułości oraz zrozumiałości dźwięku. Najwięcej usłyszeliśmy w szerokopasmowym trybie AM, gdzie dźwięk był najpełniejszy. Tylko przy słabszych nadajnikach musieliśmy polepszać stosunek sygnał/szum przez przejście na węższe pasmo. Raster 8,33kHz bez wątpienia wprowadzi zmiany w tej dziedzinie łączności, lecz w trakcie zapoznawania się z modelem AR-8600 (jesień 2000) nie znaleźliśmy ani jednej stacji pracującej z tym rastrem.

Podczas doświadczeń z odbiorem radiofonicznych nadajników UKF zażyliśmy sobie zmiany szerokości pasma. Mieliśmy wrażenie, że fabryczne ustawienie było zbyt szerokie, co skutkowało ograniczeniem odbioru słabych stacji umieszczonych między silniejszymi nadajnikami. Niemniej, odbieraliśmy bardzo słabe stacje UKF nawet przy najszerszym pasmie w wąskiej modulacji FM.

W pasmie 4m mieliśmy okazję do wypróbowania obydwu pasm wąskiej modulacji FM. Pasmo 9kHz przy superwąskiej modulacji wytworzyło lekko syczące brzmienie, które spowodowało dobrą zrozumiałość, nawet sygnałów leżących na granicy słyszalności. Ucieszył nas fakt, że w pasmie tym, przy korzystaniu z anteny Discone, nie zdarzały nam się przebicia z nadajników radiofonicznych.

Czułość w pasmie 900MHz (telefony bezprzewodowe) również nie pozostawiała nic do zarzucenia.

Podsumowując, możemy stwierdzić, że połowicznie nowy model AR-8600 (połowicznie, bo wywodzący się z AR-8200) pomyślnie zdał egzamin.

Nils Schiffhauer DK8OK

PS. Nie zostało przewidziane wyjście detektora stosunkowego dla niskich częstotliwości (FMS, POCSAG, Packet Radio 9600 baudów itd.). Jesteśmy pewni, że firma Bogerfunk uzupełni ten brak w najbliższym czasie.



MOTOROLA

Zastosowanie przewoźnych radiotelefonów Motoroli w sieciach łączności ruchomej

Professional Radio



Na temat radiotelefonów Motoroli ukazało się dotychczas bardzo wiele publikacji. Miało to miejsce zarówno na łamach Świata Radio, jak i innych pism o tematyce elektronicznej. Autorzy koncentrowali się przeważnie na parametrach urządzeń oraz na zagadnieniach czysto technicznych, kładąc mniejszy nacisk na stronę eksploatacyjną.

Niniejszy artykuł stanowi próbę spojrzenia na zagadnienie związane z łącznością radiową oczami użytkownika radiotelefonów. Nie będą tu cytowane żadne dane liczbowe dotyczące parametrów technicznych urządzeń. Można je łatwo znaleźć w innych publikacjach, a także w kartach katalogowych poszczególnych modeli radiotelefonów.

Zacznijmy od historii. Pewną niewygodę w programowaniu i użytkowaniu radiotelefonów Motoroli starszej generacji stanowiła ich różnorodność. Poszczególne typy urządzeń różniły się znacznie od siebie i do ich efektywnego wykorzystania niezbędne okazywało się nabywanie określonych umiejętności i przyzwyczajeń, odmiennych dla każdego modelu.

Pod koniec zeszłego roku Motorola zaprezentowała nową serię konwencjonalnych radiotelefonów przewoźnych, wykazującą duże podobieństwo funkcjonalne z modelami

przenośnymi z serii GP3x0. Seria ta, zwana umownie GP/GM3x0, nie ma wymienionych powyżej wad. Radiotelefony różnych typów mają podobny wygląd i zbliżone rozmieszczenie elementów związanych z ich obsługą. Nawet pomiędzy urządzeniami przenośnymi i przewoźnymi zachodzi daleko posunięta analogia. Ich programowanie odbywa się za pomocą tego samego programu komputerowego, co pozwala personelowi serwisowemu na łatwe nauczenie się wszystkich dostępnych funkcji.

Zarówno radiotelefony przenośne jak i przewoźne są wyposażone w jednolity system wywoławczy Select 5, co czyni je bardzo uniwersalnymi i pozwala na łatwą budowę systemów łączności ruchomej o wysokich wymaganiach funkcjonalnych. Dotyczy to nawet najprostszych modeli, takich jak GP320 czy GM340.

Podobnie przedstawia się sytuacja z radiotelefonami trunkingowymi z serii GP/GM6x0 oraz GP/GM1280, których poszczególne modele wykazują duże podobieństwo do radiotelefonów konwencjonalnych odpowiednich typów. Wszystkie radiotelefony ręczne, zarówno konwencjonalne jak i trunkingowe, korzystają z identycznych akumulatorów, co znacznie ułatwia serwis i eksploatację.

Część radiotelefonów nowej serii jest wyposażona w wyświetlacze alfanumeryczne, co samo w sobie nie stanowi



**Konwencjonalny,
przenośny
Konwencjonalny,
przewoźny
Trunkingowy,
przenośny
Trunkingowy,
przewoźny**

GP320	GP340	GP360	GP380
	GM340	GM360	GM380
	GP640	GP680	GP1280
	GM640	GM660	GM1280



nowości, jednak i tu nastąpił znaczny postęp. Wyświetlacze są duże, co poprawia ich czytelność, a ponadto mogą one mieścić długie ciągi znaków. Można operować informacjami tekstowymi, podawanymi w sposób jawny i czytelny dla użytkownika. Przykładowo lista kontaktowa może zawierać nazwiska rozmówców, poszczególne kanały łączności mogą mieć nadane czytelne nazwy, możliwe jest przesyłanie krótkich komunikatów tekstowych podobnie jak to ma miejsce w telefonii komórkowej.

W poniższej tabeli zestawiono typy radiotelefonów nowej generacji. Urządzenia umiejscowione w tych samych kolumnach tabeli wykazują znaczne podobieństwa funkcjonalne.

Jak widać jedynie radiotelefon przenośny typu GP320 stanowi pewną odrębność, gdyż nie ma on odpowiedników wśród innych urządzeń, ale nie zmienia to ogólności rozważań.

Spróbujmy sobie wyjaśnić na czym mogą polegać podobieństwa pomiędzy poszczególnymi modelami. W jaki sposób konwencjonalny radiotelefon przenośny typu GM360 może być podobny do trunkingowego radiotelefonu przenośnego typu GP680? Przecież te urządzenia mają zupełnie różny wygląd i pracują na zupełnie odmiennej zasadzie. A jednak podobieństwo jest duże, gdyż ich obsługa jest niemal identyczna. Zostanie to wykazane na przykładzie.

Wyobraźmy sobie hipotetyczną bazę transportową, w której kierowca ciężarówki jest wyposażony w oba wymienione powyżej radiotelefony. W samochodzie ma on zainstalowany na stałe model GM360, który wykorzystuje do rozmów z bazą transportową oraz ze swoimi kolegami z innych ciężarówek. Aby nawiązać łączność musi on z zaprogramowanej w pamięci radiotelefonu listy wybrać konkretnego rozmówcę. W tym celu wciska on odpowiedni przy-

cisk. Powoduje to pojawienie się na wyświetlaczu radiotelefonu nazwiska jednego z pracowników bazy transportowej. Nie jest ono właściwe, po prostu było pierwsze na liście. Następnie kierowca wybiera kolejne nazwiska, aż trafi na to którego szukał. Wykorzystuje on do tego celu klawisze przewijania. Gdy wybór zostaje dokonany kierowca wciska klawisz z zielonym znaczkiem oznaczającym akceptację. Teraz już wystarczy wziąć do ręki mikrofon i wcisnąć przycisk PTT, a u wybranego rozmówcy odezwie się sygnał dźwiękowy, podobnie jak to ma miejsce w zwykłym telefonie. Jeśli rozmówca znajduje się w pobliżu radiotelefonu może zareagować na wywołanie i podjąć rozmowę.

Z kolei nasz kierowca zbliża się do rozległego terminalu dużej firmy spedycyjnej posługującej się na swoim terenie rozbudowanym systemem trunkingowym. W celu nawiązania łączności z wybranym pracownikiem tej firmy, kierowca wyjmuje z kieszeni przenośny radiotelefon typu GP680, którego płyta czołowa ma wygląd bardzo zbliżony do przedniej części radiotelefonu samochodowego. Jest ona co prawda dużo mniejsza i posiada dodatkową klawiaturę z cyframi od 0 do 9, znakiem # i *, ale rozkład pozostałych przycisków jest identyczny. Kierowca włącza radiotelefon i czeka kilka sekund na zalogowanie się do sieci trunkingowej. Nie wymaga to z jego strony żadnych dodatkowych działań, po prostu wystarczy chwilę poczekać. Pozostałe czynności przebiegają podobnie jak to miało miejsce poprzednio. Kierowca wybiera z listy nazwisko po-

szukiwanej osoby i akceptuje wybór, a następnie wciska przycisk PTT. U rozmówcy odzywa się sygnał dźwiękowy wzywający go do odpowiedzi na wywołanie.

Oczywiście powyższy opis stanowi jedynie przykład zastosowania radiotelefonów Motoroli w systemach łączności ruchomej. Możliwości programowe tych urządzeń są bardzo różnorodne i nie da się ich łatwo opisać w sposób ogólny. Wszystko zależy od konkretnych wymagań stawianych przez użytkownika, zaś rolą projektanta systemu czy osoby programującej radiotelefony jest spełnienie tych wymagań.

Na specjalne podkreślenie zasługuje fakt, że najnowsze radiotelefony Motoroli pozwalają na realizację złożonych funkcji systemowych nie wymagając przy tym żadnego dodatkowego wyposażenia specjalistycznego. Cały ciężar zagadnienia jest przerzucony na oprogramowanie radiotelefonów.

Jako przykład można zacytować z życia wziętą historię pewnej firmy taksówkowej, która postawiła bardzo wysokie wymagania funkcjonalne dotyczące systemu łączności stacji bazowej z kierowcami pojazdów. Po przeanalizowaniu problemu okazało się, że jedynym wyposażeniem specjalistycznym niezbędnym do realizacji tych wymagań były zainstalowane w samochodach ukryte przyciski, służące do dyskretnego nadawania sygnału alarmowego w razie napadu na kierowcę. Resztę funkcji wzięły na siebie odpowiednio zaprogramowane urządzenia Motoroli.

Jako stacji bazowej użyto radiotelefonu GM380 posiadającego duży, czytelny wyświetlacz pozwalający na pełną identyfikację poszczególnych pojazdów, oraz na przekazywanie niezbędnych informacji tekstowych. W taksówkach użyto odpowiednio zaprogramowanych, tanich radiotelefonów typu GM340 które pomimo swej prostoty posiadają wszystkie funkcje typowe dla urządzeń z serii GP/GM3x0. Tak więc najnowszą serię radiotelefonów Motoroli można uznać za uniwersalną i dobrze dopracowaną pod względem funkcjonalnym.



Interne2 przez radio

Wykorzystanie radia coraz częściej staje się alternatywą dla komunikacji z użyciem okablowania miedzianego.



Technologię radiową stosuje się głównie wtedy, gdy linie naziemne mają słabe parametry transmisyjne lub są niedostępne. Łączność bezprzewodową wykorzystuje się także w przypadku trudności w zapewnieniu łączności na odcinku między siecią operatora a użytkownika.

W ostatnim czasie na rynku pojawiło się wiele nowych firm oferujących nowe systemy dostępu do Internetu z wykorzystaniem łączności radiowych. Jednym z najnowszych systemów jest Air2Net.

Air2Net to szerokopasmowy, bezprzewodowy system telekomunikacyjny zapewniający abonentom bezprzewodowy dostęp do Internetu dzięki łączności opartej na strukturze stacjonarnych bezprzewodowych pętli lokalnych (WLL - wireless local loop).

System pracuje w licencjonowanym pasmie częstotliwości 3,5GHz, umożliwiając użytkownikowi stałe połączenia z Internetem, bez konieczności każdorazowego uzyskiwania dostępu. Prędkość transmisji danych wynosi od 64Kb/s do 2Mb/s netto na każdego abonenta.

Air2Net działa w oparciu o protokół IP i ma otwarte standardy, dzięki czemu pozwala na łatwe modernizowanie w przyszłości przez rozbudowę usług, pojemności i możliwości funkcjonalnych.

Architektura Air2Net nie jest skomplikowana, co umożliwia szybkie przyłączenie nowego abonenta do sieci. System składa się z dwóch zasadniczych grup elementów jak jednostki abonenckie oraz stacje bazowe. W skład jednostki abonenckiej wchodzi antena abonencka oraz modem podłączany bezpośrednio do komputera użytkownika. Anteny abonenckie są instalowane na ścianach lub masztach, tak aby uzyskać jak najlepsze warunki transmisji radiowej.

System Air2Net udostępnia funkcje zarządzania prędkością transmisji danych. Parametrami określającymi jakość usługi dla określonego abonenta są: maksymalna prędkość transmisji danych (MIR), określająca największą szybkość, z jaką abonent może odbierać dane, oraz gwarantowana prędkość transmisji danych (CIR), określająca minimalną

gwarantowaną prędkość transmisji danych. Wartości obu tych parametrów mogą być indywidualnie ograniczane dla poszczególnych użytkowników.

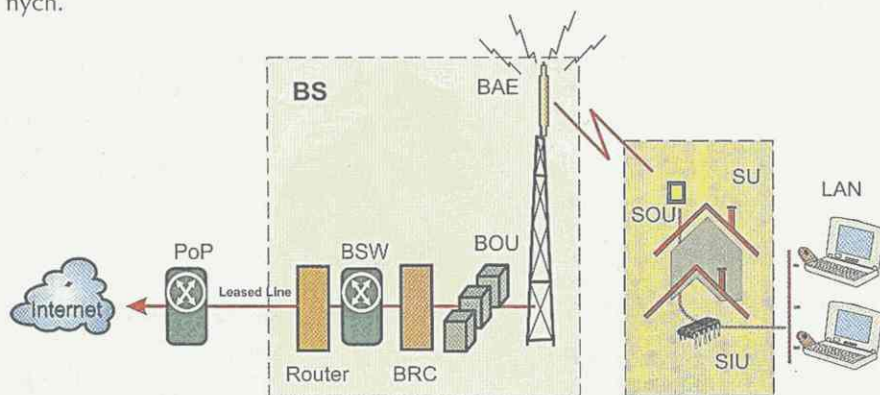
Air2Net wykorzystuje zaawansowany system FH-CDMA (FH Code Division Multiple Access - wielodostęp z podziałem kodu z modulacją FH). Jest to sprawdzona technologia, która zapewnia wysoką jakość łączności nawet w trudnych warunkach, gdy mogą występować zakłócenia wewnątrz używanego pasma.

System Air2Net działa zasadzie sieci o strukturze komórkowej. Określony obszar geograficzny jest pokryty pewną liczbą komórek. Każda komórka zawiera jedną stację bazową oraz kilka elementów antenowych stacji bazowej, z których każdy jest sterowany przez jedną jednostkę zewnętrzną stacji bazowej. Elementy antenowe stacji bazowej są antenami sektorowymi, pokrywającymi sektory po 60° lub 120°.

Wykorzystywana przez usługę Air2Net technologia radiodostępu umożliwia podłączenie abonentów znajdujących się do 10km od stacji bazowej. Zasięg łączności zależy od warunków otoczenia, takich jak ukształtowanie terenu, architektura miejska, drzewa, etc. Jeżeli antena stacji bazowej znajduje się 4m nad poziomem dachów, a antena abonencka bezpośrednio na poziomie dachów, maksymalny zasięg dla przepływności brutto 1Mb/s, 2Mb/s i 3 Mb/s wynosi odpowiednio ok. 10km, 5km i 2,5km.

Najistotniejszym elementem związanym z zapewnieniem pewnego połączenia radiowego jest właściwe zaplanowanie i ulokowanie anten. Nie mniej istotną sprawą jest też, aby kabel łączący antenę z urządzeniem był jak najkrótszy ze względu na wprowadzaną tłumienność.

Opisywana usługa kierowana jest przede wszystkim do małych i średnich przedsiębiorstw. Obecnie dostępna jest w Warszawie, Gdańsku, Krakowie oraz Poznaniu. Air2Net ma również wersję przeznaczoną dla klientów indywidualnych, z której mogą korzystać mieszkańcy Warszawy. Docelowo usługa będzie dostępna we wszystkich większych miastach Polski.

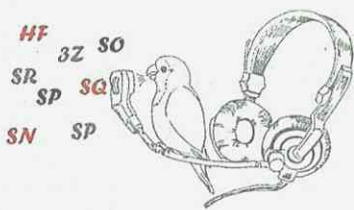


Rys. 1. Ogólna architektura system Air2Net: PoP - punkt obecności; Leased Line - linia dzierżawiona; Router - router; BSW - przełącznik stacji bazowej; BRC - radiowy kontroler stacji bazowej; BOU - jednostki zewnętrzne stacji bazowych; BAE - elementy antenowe stacji bazowej; SU - antena abonencka; SIU - wewnętrzne urządzenie abonenckie; LAN - sieć lokalna.



1

Co każdy krótkofalowiec wiedzieć powinien

WYWIŚLI NUT PU. KRANT
e-mail: kwant@krant.pl

Wydawnictwo CQ Amatorskie Radio wydawane przez kolegę Wojtkę SP9HWN postarało się ostatnio o miłą niespodziankę. Miesięcznik CQ przekształcił się w kwartalnik i wydawany jest teraz jako numery tematyczne. Jako pierwszy numer w tym roku ukazała się broszura o wdzięcznym tytule "Co każdy krótkofalowiec wiedzieć powinien". Na ponad 160 stronach zebrano najważniejsze wiadomości dotyczące zarówno podstaw krótkofalarstwa, jak i na tematów bardziej zaawansowanych. Coś dla siebie znajdą tu także wszyscy ci, którzy chcieliby zdać egzamin, gdyż znajduje się tam osobny rozdział poświęcony egzaminom na świadectwo uzdolnienia.

W poszczególnych rozdziałach znajdziemy między innymi wiadomości o Polskim Związku Krótkofalowców, klubach, kodach i slangach, zezwoleniach, jak powinna wyglądać karta QSL i log stacyjny, literowanie.

Osobno opisane zostały przepisy i akty prawne dotyczące zarówno początkujących, jak i zaawansowanych krótkofalowców. Z kolei rozdział o BHP przy radiostacji przypomni wszystkim zasady bezpieczeństwa przy pracy z wysokimi napięciami i pomoc przy porażeniach prądem. Co prawda stosowanie wysokich napięć w dzisiejszych czasach sprowadza się tylko do wzmacniaczy mocy, niemniej jednak są one najczęściej konstruowanymi urządzeniami przez krótkofalowców. W końcowych rozdziałach książki znajduje się szczególnie gratka dla zaawansowanych krótkofalowców, mianowicie najświeższa lista DXCC wszystkich krajów łącznie z krajami skreślonymi i datami uznawania ich przez ARRL, oraz lista lokalizacji znaków wywoławczych ITU. Jest też skrócony band plan pasm KF i bardziej szczegółowy pasm UKF-owych.

Dla stacji UKF podano szczegółowe rozmieszczenie kanałów wywoławczych w paśmie 2m, jak również wykaz aktualnych przemienników, zarówno w paśmie 2m jak i 70cm.

W sumie jest to bardzo ciekawa pozycja, która powinna się znaleźć w bibliotece każdego krótkofalowca, zbierająca szereg wiadomości porozrzucanych dotychczas w różnych źródłach (m.in. w Świecie Radio). Całość oprawiona w estetyczną laminowaną okładkę sprawia bardzo korzystne wrażenie.

Książka kosztuje 12 zł i można ją otrzymać pocztą (+ koszt przesyłki), składając zamówienie w księgarni wysyłkowej:

AVT - Księgarnia Wysyłkowa,
01-900 Warszawa 118, skr. poczt. 72.
tel. (022) 835-66-88; 835-67-67, 864-64-82
e-mail: dhavt@avt.com.pl.

RF Monolithics

amerykański producent układów RF, w zakresie częstotliwości od 61MHz do 1333MHz, wykonanych w technologii SAW, oferuje m.in.:

- ◆ układy nadajników, odbiorników i transceiverów do bezprzewodowej transmisji sygnałów cyfrowych do 115,2kbps
- ◆ filtry w technologii SAW - od 303,825MHz do 916,5MHz
- ◆ rezonatory od 293MHz do 982MHz
- ◆ rezonatory do zastosowań CATV
- ◆ układy Clock i VCO
- ◆ filtry GSM, WLAN IF, CDMA IF, W-CDMA IF

GAMMA

Sady Żoliborskie 13A, 01-772 Warszawa
e-mail: jarek@gamma.pl

15-893 Białystok
ul. Grunwaldzka 11/15
tel. (085) 745 54 33/00
fax (085) 748 99 44
e-mail: rst@rst.pl
www.rst.pl

Kompleksowa Ochrona Przepięciowa Urządzeń Radiokomunikacyjnych oraz Telewizji Przemysłowej

- ⚡ Ochronniki przepięciowe torów w.cz.
- ⚡ Opaski wyrównania potencjałów kabli koncentrycznych
- ⚡ Uziemiające płyty czołowe

Autoryzowany Dystrybutor
Army PolyPhaser

**Handel * Wykonawstwo * Projektowanie
Produkcja * Doradztwo * Ekspertyzy * Szkolenia**

Kenwood TH-D7



Kenwood TH-D7, radiotelefon przenośny działający w pasmie 2m i 70cm, jako pierwszy w amatorskim świecie jest przystosowany do pracy z GPS-em pracującym w systemie transmisji danych NMEA. W oprogramowaniu zawarto obsługę APRS (Automatic Packet/Position Reporting). Jest też pierwszym transceiverem z wbudowanym modemem TNC pracującym protokołem AX.25.

Kenwood TH-D7 jest radiotelefonem przenośnym pracującym w pasmie 2m i 70cm. Zasilany jest standardową baterią 6V/650mA. Jako pierwszy w amatorskim świecie jest przystosowany do pracy z GPS-em pracującym w systemie transmisji danych NMEA. W oprogramowaniu zawarto obsługę APRS (Automatic Packet/Position Reporting). Jest też pierwszym transceiverem z wbudowanym modemem TNC pracującym protokołem AX.25. Amerykańska wersja radia pozwala, po zastosowaniu przystawki PG-4R, zdalnie sterować krótkofalowym transceiverem z drugiego radiotelefonu.

Radio ma 200 komórek pamięci, do każdej można dopisać 8-znakowy opis znakami ASCII (litery, cyfry, niektóre znaki specjalne). Wbudowano koder i dekoder CTCSS. Radio wykonane jest z wysokoudarowego plastiku odpornego na upadki i inne uszkodzenia mechaniczne. Duży wyświetlacz matrycowy pozwala na wyświetlanie napisów i grafiki. Do nawigacji po menu wykorzystuje się czterokierunkowy kursor w kształcie koła. Jako opcję można podłączyć Visual Communicator VC-H1 umożliwiający przesyłanie obrazów.

Z lewej strony umieszczono PTT, przycisk podświetlenia wyświetlacza i klawiatury i przycisk blokady szumów, z prawej strony znajduje się gniazdo do podłączenia słuchawki lub głośnika, mikrofonu, komputera i GPS, poniżej gniazdo zasilania zewnętrznego. W górnej części radia znajduje się gniazdo SMA do podłączenia anteny, dwie diody LED sygnalizujące stan

TRXa i podwójny manipulator/potencjometr (rys. 1). Bateria zapinana jest na całej długości tylnej obudowy i wyposażona jest w klips umożliwiający zapięcie radiotelefonu do paska. Radiotelefon wykonany został zgodnie z normą militarną MIL STD 910 CDE.

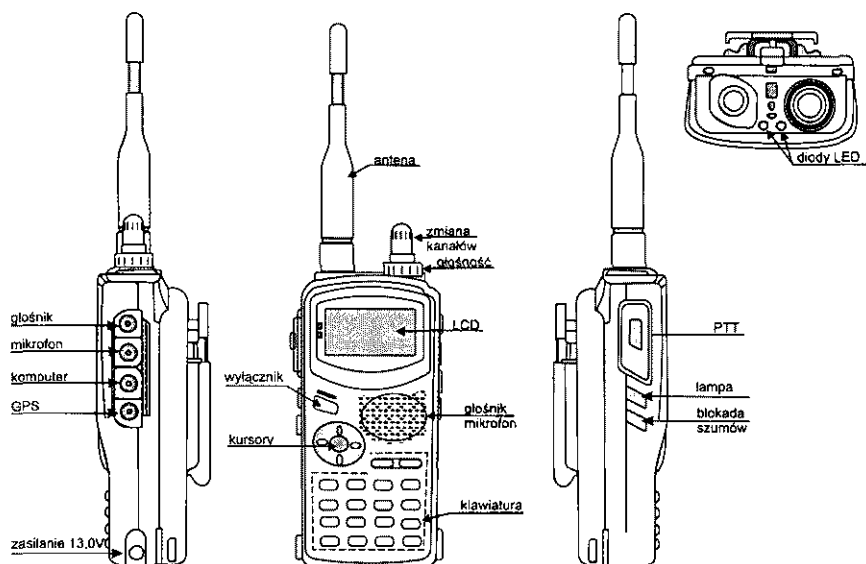
Obsługa

Display. Po włączeniu radio przywita nas napisem KENWOOD TH-D7 i dodatkowo własnym siedmioznakowym opisem. Kontrast wyświetlacza można regulować w 16-stopniowej skali.

Save. Funkcja oszczędzania baterii poprzez cykliczne wyłączanie odbiornika ma dziesięć wartości: 0,2, 0,4, 0,6, 0,8, 1,0, 2,0, 4,0, 5,0 sekundy i stałą pracę odbiornika.

APO. Auto Power Off, czyli automatyczne wyłączenie radiotelefonu ma trzy nastawy: 30, 60 minut i wyłączenie funkcji.

DTMF. Radiotelefon posiada pełny szesnastoklawiszowy zestaw tonów DTMF i 10 pamięci po 15 znaków każda. Szybkość nadawania tonów DTMF z pamięci jest regulowana w dwóch wartościach: szybka i wolna. Odstęp czasowy pomiędzy dwoma tonami przy nadawaniu z pamięci można regulować w zakresie od 100 do 2000ms. Funkcja PTT Hold pozwala na swobodną nadawanie DTMF-u bez potrzeby trzymania PTT: radiotelefon nie wyłącza nadajnika jeszcze przez dwie sekundy po nadaniu ostatniego tonu DTMF. W pamięci radiotelefonu można zapamiętać 10 piętnastocyfrowych zestawów oznaczonych siedmioznakowym opisem.



Rys. 1. Widok z prawej strony, z frontu, z lewej strony, z góry.

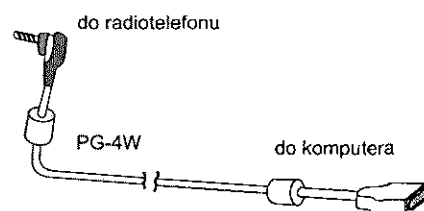
TNC. Wbudowany modem TNC pracujący protokołem AX.25 to nowość w budowie przenośnych radiotelefonów. Wystarczy podłączyć poprzez kabel PG-4W (w komplecie) radiotelefon do komputera, uruchomić jakikolwiek program terminalowy (Procomm, Comit, Hyper Terminal z Windows95) i można pracować Packet radio z prędkością 1k2 i 9k6 bps (rys. 2).

Przy próbach łączności z poznańską bramką ampr-netową SR3BWX w pasmie 70cm z prędkością 9k6 i 1k2 w pasmie 2m, nie zauważyłem żadnych problemów z transmisją, sygnał generowany przez radiotelefon był poprawny i bramka nie miała żadnych problemów z detekcją. Odbiornik w radiotelefonie też bardzo dobrze radził sobie z "czytaniem" bramki. Jedyną wadą obecnego software'u modemu TNC jest brak możliwości pracy wielosesyjnej. Producent obiecał poprawkę w nowym oprogramowaniu umożliwiającej taką pracę. Do kontroli i sterowania modemem wykorzystuje się 44 klawisze. Oprócz normalnej pracy emisją

Packet Radio, modem TNC ma możliwość odbierania i dekodowania informacji DX Clustera. Odebrana informacja o znaku, częstotliwości, godzinie i dodatkowych danych na temat stacji wyświetla się na ekranie przez 10 sekund i zapisuje do pamięci, która może być później przeglądana.

ARO. W celu ułatwienia pracy przez przemienniki funkcja Auto Repeater Offset automatycznie włączy odstęp częstotliwości przemiennikowych.

SCAN. Skaner w radiotelefonie pracuje w trybach przeszukiwania pamięci, całego pasma częstotliwości, wycinka 1MHz lub zakresu częstotliwości. Skanowanie uruchamia się przez dłuższe wciśnięcie danego przycisku MR dla skanowania pamięci, VFO dla całego pasma i MHz dla skanowania zakresu 1MHz. W celu ustawienia zakresu należy w jednej z 10 pamięci ustawić dwie częstotliwości. w zakresie których ma pracować skaner. Przeszukiwanie odbywa się z szybkością 10 kanałów na sekundę. Liczbę skanowanych pamięci



Rys. 2. Podłączenie radiotelefonu do komputera.

można ograniczyć poprzez zaznaczenie tych, których nie chcemy skanować. Skaner po usłyszeniu sygnału może reagować dwojako: czeka aż sygnał zniknie i dopiero przeszukuje dalej lub czeka na kanale 5 sekund i bez względu na obecność nośnej skanuje dalej.

AUX. Naciśnięcie klawiszy sygnalizowane jest krótkim tonem. Opcjonalnie można go wyłączyć, włączyć dla funkcji APRS i klawiszy lub włączyć w momencie przyścia informacji. Możliwość zablokowania nadajnika uniemożliwi nadawanie osobom niepowołanym.

AIP. Radio ma użyteczną funkcję AIP, która po włączeniu przesuwa punkt pracy tranzystora we wzmacniaczu wejściowym odbiornika co powoduje wycięcie w 95% zakłóceń z sąsiednich kanałów. Spada wtedy nieco czułość radia. W terenach zabudowanych, dużych aglomeracjach miejskich funkcję tę należy włączyć na stałe ze względu na duży poziom zakłóceń. W europejskiej wersji radiotelefonu istnieje możliwość zmiany dewiacji modulacji nadajnika i szerokości odbiornika.

Reset. Funkcja RESET umożliwia zresetowanie wszystkie opcji radiotelefonu do ustawień fabrycznych lub tylko ustawienia VFO.

APRS (Automatic Packet / Position Reporting System). Firma Kenwood jako pierwsza zawarła w oprogramowaniu radiotelefonu funkcję APRS (Automatic Packet / Position Reporting System). Autorem oprogramowania jest Bob Bruninga WB4APR. Jest to zaawansowany system łączności cyfrowej pozwalający na określanie położenia stacji, przekazywaniu 45-znakowych informacji i wiele innych. System współpracuje z GPS, co umożliwia odczyty położenie na bieżąco. Po podłączeniu komputera oprogramowanie automatycznie wykreśla trasę w zakresie od 800m do 3200km. W tym czasie radiotelefon musi nadawać beacon z identyfikatorem i współrzędnymi geograficznymi. Interwał czasowy można ustawić w zakresie od 30 sek. do 6 minut. GPS obsługuje standardowy protokół transmisji NMEA. Po odczycie danych nadanych przez radiotelefon TH-D7 na wyświetlaczu pojawia się znak, położenie geograficzne, odległość i azymut do korespondenta. Gdy korespondent się porusza i ma włączonego GPS-a, poja-

Parametry radiowe

Parametry podstawowe:

Zakres:	144...146MHz, 430...450MHz
Modulacja:	F3E (FM), F1D (GMSK), F2D (FSK), AM - tylko RX
Impedancja anteny:	50Ω
Zakres temperaturowy pracy:	-20°C...+60°C
Napięcie zasilania:	5,5V...16,0V
Stabilność częstotliwości:	±10ppm
Wymiary (szer/wys/dł):	54,0 x 119,5 x 35,5mm
Waga:	340g

Nadajnik:

Moc wyjściowa 2m (6V):	low 67mW, medium 627mW, high 3,30W
Moc wyjściowa 2m (13,8V):	low 80mW, medium 656mW, high 6,13W
Moc wyjściowa 70cm (6V):	low 60mW, medium 573mW, high 2,72W
Moc wyjściowa 70cm (13,8V):	low 68mW, medium 585mW, high 5,75W
Pobór prądu 2m (6V):	low 300mA, medium 500mA, high 1,3A (13,8V high 1,6A)
Pobór prądu 70cm (6V):	low 300mA, medium 500mA, high 1,4A (13,8V high 1,7A)

Sposób modulacji:	reaktancyjne
Dewiacja:	max 5kHz
Impedancja mikrofonu:	2kΩ
Tłumienie niepożądanych:	-60dB i więcej

Odbiornik:

Układ odbiornika:	podwójna superheterodyna
Pobór prądu przy odbiorze (z funkcją SAVE):	25mA
Pobór prądu przy odbiorze (włączony TNC):	115mA
Czułość 2m (z AIP):	0,17μV przy SINAD = 12dB
Czułość 70cm (z AIP):	0,13μV przy SINAD = 12dB
Czułość 2m (bez AIP):	0,16μV przy SINAD = 12dB
Czułość 70cm (bez AIP):	0,11μV przy SINAD = 12dB
Odchyłka częstotliwości:	±50Hz
Pośrednie częstotliwości:	2m: 38,85MHz 450kHz; 70cm: 45,05MHz 455kHz
Selektywność:	(-6dB) 12kHz i więcej; (-60dB) 28kHz i mniej

Wszystkie pomiary radiowe zostały wykonane przez autora na analizatorze widma amerykańskiej firmy Wavetek model Stabilock 3032 pracujący od 250kHz do 2,3GHz. Pomiary wartości prądu wykonano na mierniku firmy Fluke 87.

W	KENWOOD	SSTV	Triangle
Jogger	Aircraft	Jeep	
Home	Boat	Recreation vehicle	
Portable (tent)	Car	Track	
Yacht	Motorcycle	Van	

Rys. 3. Zestaw ikon do wyboru symbolizujących stan radiotelefonu.

wiają się również informacje o prędkości i kierunku poruszania. Radiotelefon automatycznie przelicza położenie geograficzne na kwadraty lokatora. W beaconie można nadawać swój znak, częstotliwość pracy na drugim paśmie, ikonę (rys. 3).

Transmisja odbywa się poprzez wbudowany modem TNC protokołem AX.25 z prędkością 1k2 bd. W pamięci można zapisać 40 stacji wraz z ich położeniem geograficznym. Każdy, kto będzie słuchał tej częstotliwości i będzie miał podłączony modem Packet Radio oraz komputer, będzie mógł odebrać ten beacon. Pomiędzy radiotelefonami TH-D7 istnieje możliwość przesyłania 45-znakowych informacji (podobnie jak wiadomości SMS w telefonii komórkowej). Informacje można wysyłać do jednej osoby lub grupy osób. Każdy radiotelefon ma wpisany kod grupy, na jego podstawie odebrana informacja zostaje zidentyfikowana i w zależności czy kod grupy jest zgodny, wyświetlana lub gdy nie jest zgodny - ignorowana. Po otrzymaniu wiadomości na wyświetlaczu pojawia się znak nadawcy i jego informacja. Przyjście wiadomości może być sygnalizowane tonem. Informacje te można również przesyłać przez przemienniki. Dodatkowo można odbierać informacje pogodowe nadawane przez stacje meteorologiczne. Niestety ta funkcja działa tylko w USA.

SSTV. Do radiotelefonu można jako opcję podłączyć poprzez kabel PG-4V Visual Communicator VC-H1. Urządzenie to pozwala na przesyłanie kolorowych obrazów emisją SSTV. Czas trwania transmisji wynosi maksymalnie 17s. W oprogramowaniu TH-D7 zawarto dodatkowe komendy współpracujące z VC-H1. Możemy dopisać do wysyłanego obrazu swój znak, komentarz i raport oraz określić jego kolor. Do wyboru mamy: biały, czarny, niebieski, czerwony, fioletowy, zielony i żółty. Można również zdalnie odbierać obrazy z innego radiotelefonu sterując go tonami CTCSS. Po nadaniu przez czas dłuższy niż 1s nośnej z tonem CTCSS Visual Communicator zapamięta widziany obraz, dopisze wymagane teksty i wyśle go emisją SSTV.

Pamięci. W pamięci radiotelefonu można wpisać 200 kanałów. Każdy kanał może mieć siedmioznakowy opis, osobne ustawienie CTCSS-u, offsetu i funkcje

blokowania podczas skanowania. Bank od 000 do 099 jest przypisany pasmu 2m, a od 100 do 199 pasmu 70cm.

Po podłączeniu radiotelefonu do komputera za pośrednictwem kabla PG-4W wszystkie ustawienia funkcji TRX-a, APRS-u, SSTV i pamięci można edytować za pomocą oprogramowania dostarczonego przez firmę Kenwood. Oprogramowanie można pobrać ze strony WWW firmy Kenwood: <http://www.kenwood.net>.

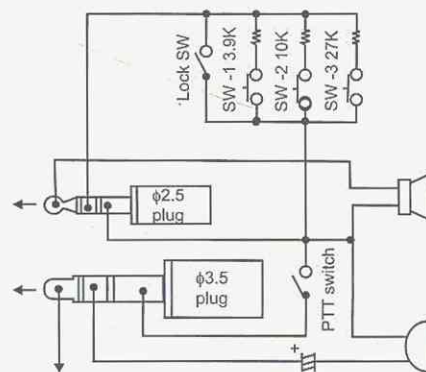
Akcesoria

Do gniazda głośnikowego i mikrofonowego można podłączyć zewnętrzny mikrofon z trzema klawiszami zdalnego sterowania. Funkcję tych klawiszy może dowolnie ustawić użytkownik radia (rys. 4).

Dodatkowo do radiotelefonu można dokupić różne akcesoria: ładowarki, akumulatory, pojemniki na baterie, futerały, pięć wersji zewnętrznych mikrofonogłośników i inne.

Podsumowanie

Przez kilka miesięcy użytkowania radiotelefonu nie spotkały mnie żadne problemy. Dźwięk wydobywający się z głośnika jest czytelny nawet w głośnym otoczeniu. Modulacja jest czysta, typowa dla radia z modulacją FM. Użytkowany na powietrzu nie miał problemu z wycięciem z modulacji wiejącego wiatru. Sygnał m.cz. wychodzący z TRX jest głośny, dobrze wymodulowany, przebijający się przez szum przy dalszych łącznościach. Wejście w.cz. jest wykonane bardzo dobrze, przy podłączeniu zewnętrznej anteny i uruchomieniu funkcji AIP nie miał problemu z wycięciem zakłóceń i do-



Rys. 5. Schemat podłączenia zewnętrznego głośnika, mikrofonu i klawiszy zdalnego sterowania.

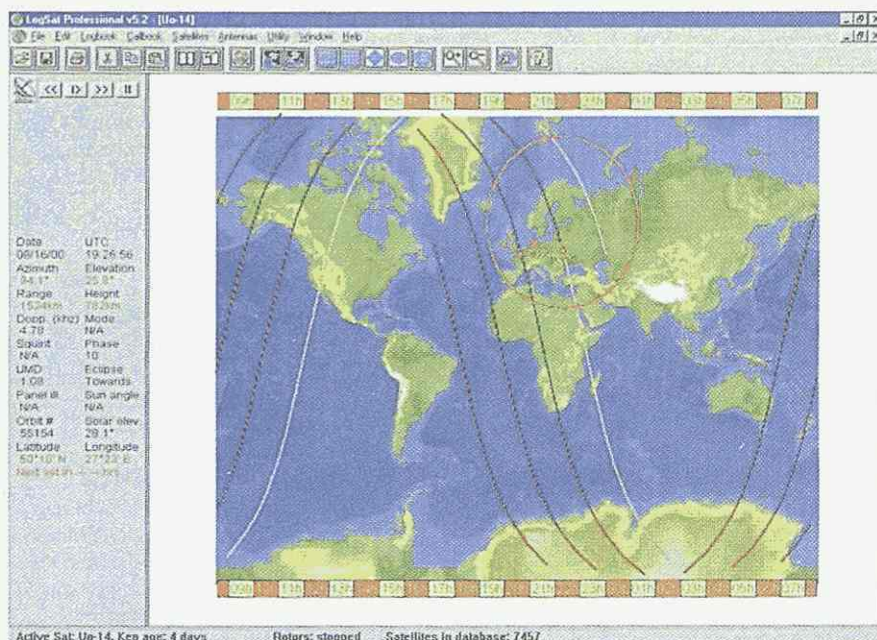
puszczeniu tylko sygnału właściwego. Antena ma dużą sprawność, biorąc pod uwagę jej niewielką długość.

Wadami urządzenia są: fabryczny akumulator małej pojemności (6V, 650mAh), czas ładowania akumulatora wynoszący 15 godzin, klawisze ściągające się po kilku miesiącach intensywnego użytkowania i brak możliwości wielosesyjnej pracy emisją Packet Radio.

Instrukcja obsługi jest, tak jak do każdego radiotelefonu Kenwooda, napisana w formie obrazkowej, przejrzysta, bez błędów, zrozumiała w 100% dla każdego, kto choć raz spotkał się z radiotelefonem.

Ogólna ocena, mimo kilku wad, jest bardzo wysoka. Radiotelefon wykonany jest starannie, rozmieszczenie klawiszy pozwala na obsługę jedną ręką, tor radiowy jest najwyższej jakości. Z przyjemnością polecam go każdemu lubiącemu przenośne radiotelefony najwyższej klasy.

Artur Schreiber SP3VSS



Rys. 6. TH-D7 nadaje się również do łączności satelitarnej. Optymalne warunki i największe szanse na połączenie otrzymamy dzięki programowi LogSat.

Kluby CB

Sierra Foxtrott



Grupa Sierra Foxtrott (Śląska Fala) powstała z inicjatywy użytkowników radia CB z Mysłowic i okolic, chcących prowadzić łączności pod wspólnym znakiem. Główne cele i założenia grupy są podobne do celów innych grup: przyjaźń, polepszanie swoich umiejętności operatorskich, propagowanie łączności DX-owych w paśmie 11-metrowym.

Początkowo Sierra Foxtrott była zaliczana do grup lokalnych, ponieważ w jej szeregach były stacje przeważnie z miast Górnośląska i Zagłębia (Mysłowice, Piekary Śląskie, Jaworzno i inne). Po ukazaniu się artykułu w Świecie Radio do grupy zaczęły dochodzić nowe stacje z całej Polski, m.in. z Polski centralnej, Wielkopolski czy Kujaw. Większość członków grupy jest zadowolona z członkostwa i materiałów oferowanych przez grupę, a zwłaszcza kart QSL, na które ostatnio kładzie się szczególny nacisk; są one wizytówką każdej grupy i z tego względu często wprowadza się nowe wzory zgodnie z panującą modą.

Zarząd grupy: 161 SF 005 Tomek (prezident), 161 SF 023 Sebastian (vice president), 161 SF 003 Mariusz (general director) postanowił, że do Sierra Foxtrott może wstąpić każdy, kto opłacał minimum wiedzy operatorskiej potrzebnej w czasie prowadzenia łączności DX-owych i lokalnych. Jednocześnie kandydat czy kandydatka, chcąc wstąpić do SF, musi pamiętać, że gdy odzywa się przez radio, to słyszą ich inni użytkownicy eteru, toteż należy używać odpowiednich słów bez względu na język, jakim się w danej chwili posługuje. Grupa Sierra Foxtrott nie robi żadnych trudności tym, którzy chcą wstąpić w ich szeregi, a należą już do jednego czy kilku klubów.

Blizsze informacje, w tym formularz zgłoszeniowy, można uzyskać pisząc na adres grupy (zaadresowana koperta zwrotna + znaczek): Sierra Foxtrott, skr. poczt 33, Tomek, 41-400 Mysłowice 1.



Jeden z klubów, które odpowiedział na naszą ankietę w ŚR 1/2001.

Kilo Mike Delta
(Królewskie Miasto Darłowo)

Niewielki klub z Darłowa.
Częstotliwość klubowa 27,555,
głównie w weekendy.

ICOM

IC-F1610 SUPER RADIO 3 W JEDNYM



Radiotelefon bazowo-przewoźny. Odbiornik z wyświetlaczem tekstu - pager. System lokalizacji pojazdu AVL-GPS. Zmiana kanału drogą radiową, wyjście na drukarkę, oddzielany panel przedni i sterowanie z komputera.

RADIOTELEFONY PROFESJONALNE

Z homologacją Ministerstwa Łączności



IC-F310 i IC-F410

146-174MHz, 400-430 i 440-470MHz, 32 kanały, 25W, wyświetlacz LCD, automatyczna identyfikacja i wiele innych funkcji za standardową cenę.

IC-F3 / F4

16 kanałów, 5W. Pasma i funkcje jak w IC-F310 / 410

RADIOTELEFONY DLA LOTNICTWA



IC-A3

IC-A110 EURO 118-136,975MHz, 36W pep.

PROFESJONALNE RADIOTELEFONY NA PASMA AMATORSKIE

Wszystkie najnowsze modele firmy Icom



IC-T81

IC-756 PRO



ODBIORNIKI RADIOKOMUNIKACYJNE I SKANERY



IC-R3

Ręczny odbiornik radiokomunikacyjny z kolorowym monitorem TV. 0,495-2450MHz.

IC-PCR1000

Odbiornik radiokomunikacyjny jako moduł zewnętrzny do komputera PC. 0,01-1300MHz.

LAPTOP
COMPATIBLE



Więcej wiadomości na naszej stronie
www.escort.com.pl

ATRAKCYJNE CENY

Escort

Autoryzowany dealer i serwis Icom.
Autoryzacja SRS AB.

ul. Energetyków 9,
70-656 Szczecin
tel.: (091) 4624-379,
4624-408
faks: 4624-353



Wyspy Ziel

Mam widocznie podświadomie pociąg do tego rejonu Atlantyku - może mieszkam na Atlantydzie w poprzednim wcieleniu - bo po wizytach na Maderze i w Gambii w Zachodniej Afryce przyszła kolej na Wyspy Zielonego Przylądka.

Zielony Przylądek (Cap Vert) leży w Senegalu, a archipelag nazwany jego imieniem położony jest około 500km na zachód. Republica de Cabo Verde, tak oficjalnie nazywa się kraj znany krótkofalowcom jako D44, składa się z 9 zamieszanych i kilku niezamieszanych wysp o bardzo różnym charakterze. Międzynarodowe lotnisko, wybudowane już pół wieku temu w celu umożliwienia lotów z Południowej Afryki do Nowego Jorku, znajduje się na pustynnej wyspie Sal. Przyleciałem tu razem z Waldkiem SM0TQX 1 listopada 2000. W bagażu mieliśmy 2 radiostacje i 5-elementową antenę Yagi na 50MHz. Wybierałem się tu od dłuższego czasu i wcześniej załatwiłem licencję i wizę. Spostrzegawczy Czytelnik zareaguje tutaj: jak to licencję? Wszyscy wiedzą, że w D44 nie dają licencji gościnnym. To prawda, ale widziałem gdzieś wcześniej w samolocie film "Mission Impossible" i to zainspirowało mnie do zdobycia niemożliwej do zdobycia licencji. Dostałem znak D44CF i prawo używania go w czasie ewentualnych wizyt w Republice, nawet przenośnie, czego nie mogą robić tubylcy.

Tubylców-radioamatorów jest niewielu. Jednego z nich odwiedziliśmy całą grupą; Carlos D44AC mieszka w mieście Mindelo na wyspie Sao Vicente. Lot z Sal na Sao Vicente trwa prawie pół godziny

ale często sprzedawanych jest więcej biletów niż samolot ma miejsc, a ładownia samolotu jest niewielka i anteny zostają na lotnisku w Sal.

Przydarzyło nam się to tym razem i do Sao Vicente dotarliśmy dopiero następnego dnia, a antena dopiero po 10 dniach i to statkiem towarowym.

Po drodze na Sal via Las Palmas spotkaliśmy się z dwoma radioamatorami z Wysp Kanaryjskich, EA8BYG i EA8EE. Razem dotarliśmy do nowo wybudowanego domu Carlosa D44AC i zabraliśmy się do montowania jego anteny. Antena okazała się być w bardzo kiepskim stanie, a rotator (obrotnica) w jeszcze gorszym. Na szczęście Waldek nie poddaje się łatwo i po mozolnych godzinach antena bujała się w powiewach wiatru nad portem w Mindelo.

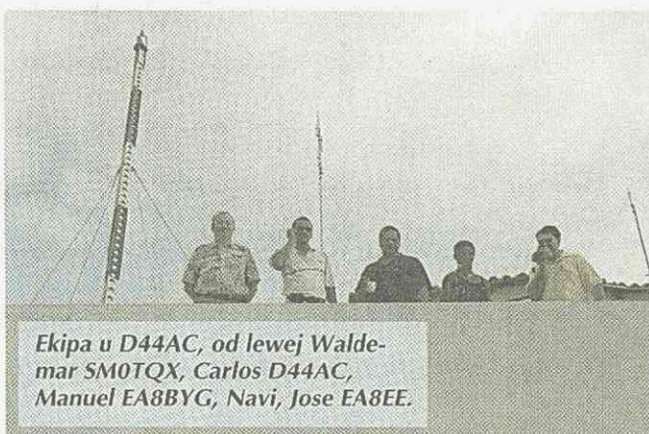
Ja powiesiłem "long wire", czyli długi drut biegnący od domu Carlosa do krat starego więzienia położonego na wzgórzu. Problem był ze zrobieniem dobrego uziemienia, ale wkrótce znak D44CF był w eterze. Przez kilka dni nasza grupa nadawała na wielu pasmach i różnymi emisjami pod znakiem Carlosa, a ja czasami także pod swoim. Propagacja jest doskonała i pasma, które w północnej Europie zamykają się wieczorem, tu są otwarte przez całą noc. Fascynujące było słyszeć godzinami radiolatarnie z rejonu równikowego na

50MHz. Udało mi się zrobić kilka łączności na tym paśmie, używając anteny long wire. Niskie pasma są często nie do użytku ze względu na wyładowania atmosferyczne, może nie tyle w tym rejonie, ale tutaj słyszalne. Waldek i koledzy z Wysp Kanaryjskich wrócili do domów po tygodniu, a ja zostałem jeszcze 10 dni w Mindelo. Korzystając z gościnności Carlosa nadawałem po kilka godzin dziennie głównie na pasmach WARC (10, 18 i 24,9MHz) i tylko telegrafią. Używałem telegrafii z kilku powodów: mój gospodarz Carlos D44AC nadaje tylko na SSB, więc byłoby nieoptymalne "konkurować" z nim, po drugie - korzystając z gościny - wprowadzałbym więcej hałasu w domu gdybym musiał krzyczeć do mikrofonu, po trzecie, zapotrzebowanie na łączności z D44 na telegrafii jest większe niż np. na SSB i po czwarte, uważam, że używanie emisji CW podtrzymuje zainteresowanie telegrafią bez względu na przepisy i wymagania licencyjne. Pozostały czas spędzałem na poznawaniu miasta i okolic. Popłynąłem na jeden dzień na sąsiednią wyspę Santo Antao, która jest zielona i urodzajna.

Odwiedziłem też QTH Julia D44BC. Julio był, do swej śmierci we wrześniu 1999, niemal codziennie aktywny w eterze. Lubił rozmawiać ze wszystkimi i nie polował na DX-y ani nie brał



Carlos D44AC przy antenie na KF, widok na Mindelo.



Ekipa u D44AC, od lewej Walde-
mar SM0TQX, Carlos D44AC,
Manuel EA8BYG, Navi, Jose EA8EE.

onego Przyłądka

Biały dom w centrum zdjęcia to QTH Carlosa D44AC, na wzgórzu stare więzienie, do którego zaczepiłem swoją antenę.



udziału w zawodach. Ale z jego stacji i pod jego znakiem często nadawali miłośnicy zawodów z wielu krajów. Wdowa Ondina pozostawiła sprzęt i anteny Julia tak jakby czekała, że niedługo wróci, bo wyszedł tylko na chwilę. Dom Julia leży w centrum Mindelo tuż obok siedziby lokalnych władz. Mindelo był niegdyś, w okresie rozkwitu transportu morskiego przez Atlantyk, ważnym i znanym portem. Dzisiaj zagląda tu na dzień lub dwa od czasu do czasu wycieczkowy statek transatlantycki. Turystów ogólnie jest niewielu w tym kraju, ale liczba ich zwiększa się, choć najczęściej zaszwyją się w dość kosztownych hotelach na wyspie Sal. Ja lubię kontakt z lokalną społecznością, zwyczajami, kulturą; po to między innymi podróżuję.

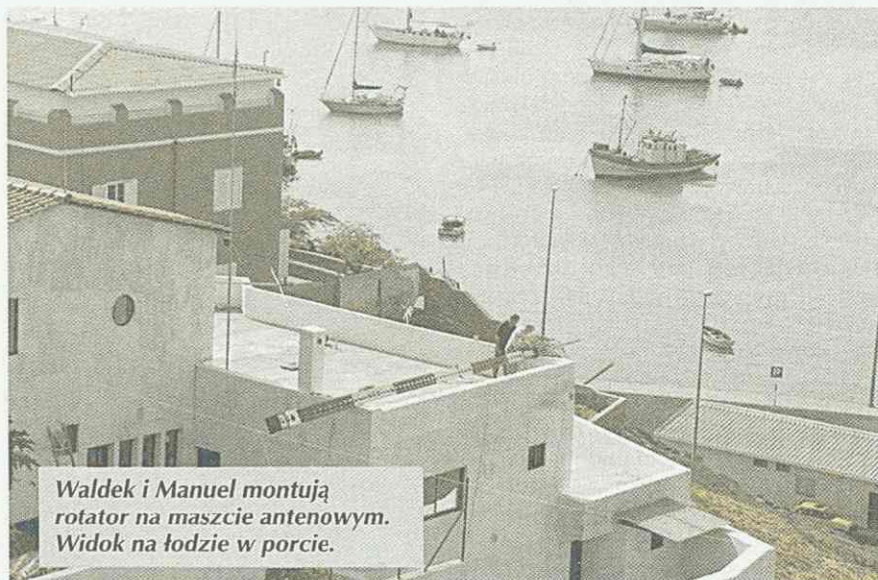
Wyspy Zielonego Przyłądka są bardzo interesujące z mojego punktu widzenia - mieszaną ludność przyniosła elementy wielu kultur, a izolacja ostatnich dziesiętków lat ochroniła ten rejon przed globalizacją. Na szczęście nie widziałem tu jeszcze żadnego McDonald'sa. Muzyka mnie oczarowała. Ludzie są niezwykle życzliwi i przyjaźnie nastawieni. Niech to nie zdziwi nikogo, gdy usłyszysz ponownie D44CF w eterze...

Następny etap mojego pobytu w D44 to wyspa Santiago leżąca bliżej Afryki i bardziej afrykańska niż São Vicente. Przyleciałem do Praia i na lotnisku poprosiłem taksówkarza, aby zawiózł mnie do jakiegoś niedrogiego hotelu w centrum. Znalazłem się w niewielkim hoteliku w dzielnicy Plateau, gdzie mieszczą się budynki rządowe

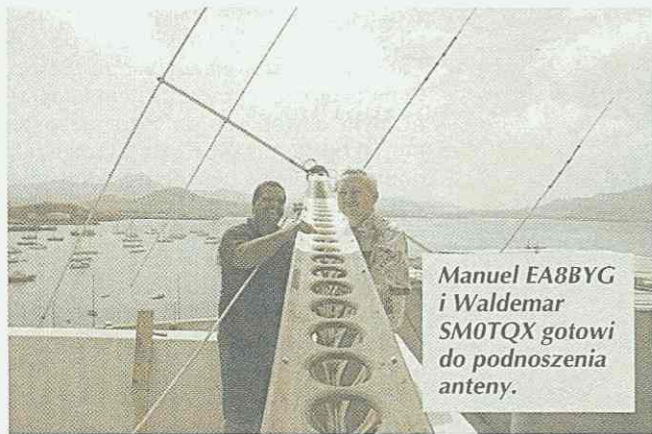
i pałac prezydenta. Wyszedłem z hotelu na rekonesans, na wszelki wypadek odwróciłem się, żeby zapamiętać wygląd hotelu gdy będę tu wracał później i - ku mojemu zdziwieniu - na dachu hotelu zobaczyłem 3-elementową antenę Yagi na 10-15-20m. To dla mnie? Nie wierzyłem własnym oczom. Rozejrzałem się po okolicy. Na budynku obok hotelu stał maszt z dwiema antenami krótkofalowymi. Tego za wiele, pomyślałem, to muszą być halucynacje. Ale to nie były halucynacje: obok hotelu mieszka Angelo D44BS, a na zawody CQ WW przyjechał do niego z Włoch Alberto IV3TAN i zainstalował swoje anteny. Następnego dnia zadzwoniłem do drzwi domu obok hotelu.

Z okna wychylił się starszy pan i zapytał się "Henryk?". Dowiedział się od Carlosa D44AC, że wybieram się do Praia i Europejczyk z aparatem fotograficznym dzwoniący do jego drzwi to musiał być ten D44CF. Angelo mieszka dopiero 2 lata w tym domu, który nie jest wykończony i kącik radiowy, wypełniony po brzegi sprzętem, jest w salonie. Docelowo pokój radiowy będzie na dachu obok masztu. Okazało się, że większość sprzętu jest własnością Alberta, który był tutaj na część SSB zawodów i zostawił sprzęt na część CW, w której nadawał Giorgio I2VXJ. Giorgio spotkałem w poniedziałek rano przy śniadaniu w hotelu. Niewiele było gości i gdy wszedł dość zaszwyjany facet pokazałem mu gdzie jest kawa, gdzie pieczywo etc. Zainteresowany byłem trochę co przyniosło drugiego Europejczyka do takiego zapomnianego przez Pana Boga zakątka świata. "Głównie radioamatorstwo", odpowiedział. Takie zbiegi okoliczności przytrafiają się tylko w kiepskich filmach, sądziłem do tej pory. Okazuje się, że nie tylko. Poszedłem potem razem do Angela i w czasie gdy Giorgio zajmował się komputerami, których miał używać w zawodach, ja "przepytawałem" Angela. Ma 67 lat i jest radioamatorem od 30, twierdzi, że nadal równie entuzjastycznym jak wtedy gdy zaczynał. Radiem interesował się od dawna, ale pobyt na równikowej wyspie São Tome w Zatoce Gwinejskiej i codzienne wizyty u sąsiada, którym był CR5SP, zdecydowały o tym, że sam został radioamatorem. Angelo jest bardzo ambitnym łowcą DX-ów i dumnym posiadaczem dyplomu 5BWAZ numer 1 na świecie. Jego własny sprzęt jest skromny, co jeszcze raz potwierdza prawdę, że nie cena sprzętu decyduje o wynikach.

Następnego dnia poleciałem na wyspę Sal, a stamtąd do Europy. Wyspy



Waldek i Manuel montują rotator na maszcie antenowym. Widok na łódzie w porcie.



Manuel EA8BYG i Waldemar SM0TQX gotowi do podnoszenia anteny.



Krytyczny punkt podnoszenia anteny, od lewej Navi, Waldek, Carlos, Jose.

Zielonego Przylądka leżą 1500km na południe od Wysp Kanaryjskich, czyli nie jest to wyjątkowo daleko od "cywilizacji". Ale historia tego rejonu spowodowała, że jest mało atrakcyjny dla przeciętnego turysty z Europy lub USA. Wyspy odkryli Portugalczycy w 1460 i dość szybko stworzono tu punkt handlu i transportu niewolników z Zachodniej Afryki do Ameryki Południowej i Indii Zachodnich. Rabunkowa gospodarka zmieniła wyspy w suche, mało urodzajne i biedne miejsce w imperium portugalskim. Zanik transportu morskiego przez Atlantyk w ostatnich dziesiętkach lat spowodował, że ta kolonia a potem prowincja została w Lizbonie niemalże zapomniana. Rewolucja przyniosła w 1975 niepodległość i powstanie republiki, ale w sferze wpływów Związku Radzieckiego. Przyniosła też zmiany w tutejszym radioamatorstwie: liczba nadawców zmniejszyła się, a Julio CR4BC (później D4CBC i D44BC) uzyskał wpływ w administracji państwowej i wykorzystywał to do hamowania rozwoju naszego hobby. Nie było to trudne, gdyż biedne i nowo powstałe państwo borykało się z innymi i poważniejszymi problemami niż kwestia radioamatorów. Angelo D44BS miał licencję przed niepodległością i był bliskim przyjacielem Julio. Ale Carlos D44AC musiał długo starać się o licencję, którą dostał w końcu w połowie lat 80. Julio dzielnie i skutecznie bronił swojego kraju przed ewentualną inwazją tymczasowych nadawców starających się o licencję D44. Angelo D44BS ma podobne ambicje. Chętnie widzi gościnnych operatorów, ale nadających pod jego znakiem, "wkupujących się" prezentami, "pracujących dla niego". Wszystkie karty QSL muszą być wysyłane bezpośrednio do Angelo, nie ma tu biur QSL, a samowolniczy QSL Managers nie są autoryzowani. Tak samo przez wiele lat niewolniczo pracowali gościnni operatorzy u Julio D44BC. Tradycje niewolnicze są tutaj głęboko zakorzenione... Tak naprawdę przepisy regulujące radioamatorstwo na Wyspach Zielonego Przylądka



Carlos D44AC - jeszcze małe poprawki na maszcie.

ka zezwalają na wydawanie 30-dniowych zezwoleń gościnnych. Ale pod warunkiem, że istnieje umowa o wzajemnym uznawaniu licencji z krajem, z którego przyjeżdża gość. Problem leży w tym, że nie ma takiego kraju, który by

taką umowę miał z Republiką. Wynika to z tego, że lokalni, nieliczni radioamatorzy nie byli i nadal nie są zainteresowani korzystaniem ze swoich radiostacji na terytorium innego kraju i nie domagali się takiej umowy. Poza tym wymagania na zezwolenie są zupełnie inne niż w większości tzw. uprzemysłowionych krajów. Tutaj nie wymaga się zdawania egzaminu, a jedynie "odpowiedniej pozycji" i chęci otrzymania zezwolenia. W umowach o wzajemności zezwoleń wymaga się spełniania podobnych warunków przez posiadacza zezwolenia.

Mimo wszystko spodziewam się, że niedługo pierwsze takie umowy zostaną podpisane. Od niedawna niektórzy europejscy operatorzy telefonii komórkowej nawiązali umowy roamingowe z lokalnym operatorem, a jest to uznanie klientów jednej sieci przez inną sieć, czyli odpowiednik wzajemnego uznawania zezwoleń radioamatorskich. Dość przestarzały stosunek do radia i amatorskich radiostacji wynika z nieświadości, jak bardzo zmieniła się technika i możliwości komunikacyjne w ostatnich kilkunastu latach.

**Henryk Kotowski
SM0JHF D44CF**



U D44AC - Jose EA8EE rozmawia na 50MHz.

DZIELNOŚĆ RADIOWA

O tym, że każdy egzemplarz statku zachowuje się inaczej od dawną wiedzą marynarze. I tam wprowadzono parametr: dzielność morską. Dzielność morską to zespół cech konstrukcyjnych statku (prędkość, zwrotność, stateczność itp.) decydujących o jego zachowaniu się na morzu.

Parametr ten jest określany dopiero w czasie pierwszego rejsu, kiedy to ocenia się zachowanie statku w rzeczywistych warunkach.

Wzorem marynarki proponujemy wprowadzenie parametru: dzielność radiowa. Proponowana jego definicja to: zespół cech konstrukcyjnych odbiornika (części odbiorczej radiostacji - czułość, selektywność, odporność na silne sygnały itp.) decydujących o jego zachowaniu w czasie rzeczywistej pracy na pasmie.

Skala ocen

W ocenie odbiornika możliwa jest tylko ocena porównawcza to znaczy, że można określić iż badany odbiornik jest lepszy od odbiornika "A" a gorszy od odbiornika "C". Porównując kilka (kilkanaście, kilkadziesiąt) odbiorników tworzymy skalę gdzie na dole skali będzie odbiornik o najgorszych parametrach a na górze skali o najlepszych parametrach.

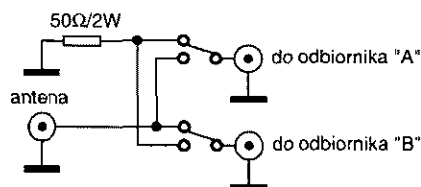
Proponujemy następujące testy porównawcze:

1. Próba odbioru słabej stacji w obecności różnego poziomu zakłóceń.
2. Odbiór na poszczególnych pasmach a szczególności w pasmie 7MHz (próba - praca "pod skrzydłami"*)
3. Praca z symulowaną (rzeczywistą) pracą pobliskiego nadajnika.

Do badań proponujemy wykorzystywać antenę typu Beverage, jako dostarczającą najwyższych napięć wcz. w szerokim zakresie częstotliwości (nawet do 2V).

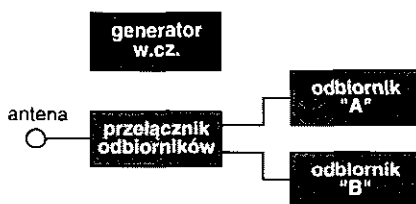
Badanie

1. *Sprzęt*: przełącznik odbiorników wg rys. 1, generator w.cz., kable połączeniowe.



Rys. 1. Przełącznik odbiorników.

Konstruktorzy bardzo często spotykają się z następującym problemem: subiektywna (a może obiektywna) ocena użytkowników danego urządzenia bywa całkiem inna niż wskazują na to jego parametry techniczne. Mimo wielu godzin obliczeń, badań i prób otrzymujemy urządzenie, które w ocenie użytkowników nie znajduje uznania. Z własnego doświadczenia wiemy, że jedne samochody prowadzi się lepiej, inne gorzej. Różnice występują nawet w przypadku różnych egzemplarzy danego sprzętu. Także i radiokomunikacji znane są wręcz legendarne urządzenia (np. US9 i jego pierwowzór BC-, UW3DI.) które mając podobne parametry, wyróżniały się jako całość.



Rys. 2. Schemat połączeń urządzeń do pomiaru.

2. *Przebieg badania*: łączymy urządzenie zgodnie z rysunkiem 2. Kable od przełącznika do odbiorników powinny być identyczne. Odbiorniki, aby nie wpływały jeden na drugi, powinny być oddalone co najmniej 1 [m] od siebie.

W przypadku stwierdzenia oddziaływania ich na siebie odległość tę należy zwiększyć. Tak samo niedopuszczalne jest równoległe (nawet przez tłumik) łączenie wejść odbiorników ponieważ: gorszy odbiornik może oddziaływać na drugi odbiornik zniekształcając wyniki badania, w razie przypadkowego włączenia nadawania w jednym z urządzeń można wypalić wejście w drugim urządzeniu.

Przy pomocy pierwszego urządzenia wyszukujemy na pasmie słabą stację. Następnie wstrajamy na zero dudnień pomocniczy generator wcz., i na ten generator wstrajamy drugi odbiornik. Wstrajanie na cyfrową skalę bywa zawodne. Przełączając kolejno odbiorniki porównujemy ich zdolność do odbioru. Do badania zachowania się odbiornika w obecności silnego sygnału prosimy kolegę (najlepiej mieszkającego na tym samym osiedlu) o pracę na pasmie (np. CQ) i porównujemy jak praca pobliskiego nadajnika wpływa na nasze odbiorniki.

3. Uwagi:

- jeżeli stosujemy dodatkowe urządzenia poprawiające odbiór (preselektory, skrzynki antenowe) to musimy to podać gdyż zmienia to zasadniczo miejsce urządzenia na skali.
- ustawienie wszystkich nastaw badanych odbiorników powinno być takie, aby uzyskać jak najlepsze parametry jednego i drugiego odbiornika.

Wnioski

Badania takie były prowadzone przez kolegę SP9GG. Wyniki były zaskoczeniem i niewiele miały wspólnego z nalepkami firmowymi będącymi na badanych sprzęcie. Co ciekawe dobrze wykonane urządzenie home made (Bartek) całkiem nieźle sobie radziło na pasmie.

Uważamy, że tego typu testy urządzeń odbiorczych o wiele więcej powiedzą przyszłym użytkownikom niż informacja o ilości pamięci czy też funkcji których wykorzystanie jest minimalne.

Józef Krzywiński SP9NRB

* praca polegająca na wstrojeniu się na zero dudnień profesjonalnej stacji dużej mocy pracującej na pasmie amatorskim i praca na niewykorzystywanej przez nią wstęde.

Rozstrzygnięcie

Konkursu milenijnego

Świata Radio z nr 1/2001

Rozstrzygnięcie Konkursu Milenijnego Świata Radio z ŚR 1/2001

Okolo 50% wszystkich uczestników konkursu wypełniło jedną część formularza i przesało tylko informacje o miesięczniku ŚR.

Po przeanalizowaniu wszystkich ankiet okazało się, że najchętniej czytane są w miesięczniku następujące działy:

- 1 Anteny
- 2 Krótkofalowiec
- 3 Porady
- 4 Hobby
- 5 Testy

Najciekawszymi artykułami zamieszczonymi w roku 2000 okazały się:

- 1 DX-owanie od podstaw (cykl artykułów SP7HT)
- 2 Digital 2000
- 3 Modem radiowy AVT 355
- 4 Akumulatory i ładowarki
- 5 Mininadajniki QRP (minitransceiver Antek)
- 6 Stacje bazowe GSM
- 7 Karta dźwiękowa jako modem
- 8 Antena Quad
- 9 Przestrzajanie głowic UKF
- 10 Łączności przez satelity

Jak należało się spodziewać (zgodnie z wynikami wszystkich naszych dotychczasowych ankiet), najbardziej doceniane są artykuły techniczne. Spośród bardzo zróżnicowanych tematów

proponowanych do zamieszczenia na łamach ŚR wybraliśmy te powtarzające się najczęściej:

- Indukcyjności cewek i strojenia obwodów rezonansowych
 - Samodzielne wykonywanie urządzeń na pasma amatorskie
 - Konstruowanie anten
 - Porównania sprzętu różnych firm
 - Testy KF (FT817, FT1000...)
 - Testy najnowszych radiotelefonów CB (President Roosevelt...)
 - Kontynuacja porad technicznych (proste układy)
 - Przegląd kart QSL
 - Prawo telekomunikacyjne dla krótkofalowców i użytkowników CB
 - Wywiady z ciekawymi ludźmi związanymi z radiem
 - Wznowienie kursu dla początkujących
 - Satelity amatorskie i łączność satelitarna
 - Odbiorniki globalne
 - Odbiorniki nasłuchowe
- Łatwo zauważyć, że niektóre tematy już zostały zrealizowane, nieomal na gorąco. Na inne należy jeszcze poczekać, gdyż wymagają specjalnego przygotowania. Są jednak i takie tematy, które będą czekały dłużej na realizację.

Dziękujemy za wszystkie uwagi, postaramy się uwzględnić je podczas re-



Nagroda główna - radiotelefon President George została przekazana członkowi grupy CB "Victor India Papa".

Stowarzyszenie Radioamatorów "Victor India Papa", ul. Towarowa 14/5, 15-007 Białystok (skr. poczt. 94, 15-959 Białystok 2, tel. 0-604 369628, e-mail: viphp@wp.pl)



Stacja klubowa: 161 VIP 000; 4W AM/FM, 153 członków klubu, częstotliwość klubowa 27,220MHz, dni klubowe: codziennie, godz. otwarcia: 19.00-23.00, prezes - Joanna Olech, sprzęt - Alan 100 Plus, anteny: 1/2L + 4 el. Yagi.

dagowania pisma. Jednak jednej z często powtarzających się próśb nie możemy spełnić, a mianowicie nie możemy wyeliminować reklam z miesięcznika. To dzięki reklamom Świata Radio może być wydawany w dotychczasowej postaci bez podnoszenia ceny, mimo wzrostu cen kosztów druku.

Pewnym zaskoczeniem był dla nas fakt, że wiele ankiet dotyczących klubów zawierała wybrany wariant "Nie wyrażamy zgody na opublikowanie naszych danych w ŚR". Wydawałoby się, że każda droga popularyzacji działalności klubu jest cenna i może przysporzyć nowych członków. Oczywiście w takich przypadkach, zgodnie z życzeniem, podane informacje adresowe zostaną tylko do wiadomości redakcji, na potrzeby organizowanego konkursu.

Ponieważ otrzymanymi informacjami o klubach, jak również przesłanymi materiałami (takimi jak karty QSL czy zdjęcia) można by wypełnić nie jeden numer Świata Radio, postanowiliśmy wykorzystać najciekawsze materiały i sukcesywnie publikować je na łamach miesięcznika.

Nadal zachęcamy kluby do wypełniania ankiety zawartej w ŚR1/2001 - rozważamy możliwość wykorzystania otrzymanego materiału (prezentacji klubów) na kolejnej płycie CD. Prosimy o ewentualne uwagi i sugestie na temat tej propozycji.

W wyniku losowania nagrody w konkursie otrzymują:

Adam Wnorowski - radiotelefon President George ufundowany przez President Electronics Poland.

Zbigniew Ganeczek - kamera WebCam Go ufundowana przez firmę Creative Labs Ltd.

Piotr Andrzejczak - zasilacz ZS-20 ufundowany przez firmę PTH PRO-FIT.

Henryk Jackowski - zestaw Acoustic Transmitter ufundowany przez firmę Dipol.

Sylwester Magdziak, Ziemowit Bogatowski, Stanisław Drobnica - głowice radiowe CCIR ufundowane przez firmy: Omega, MJM, Tex Electronics.

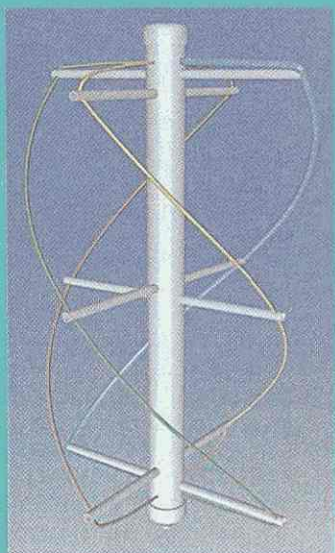
Norbert Szpak - synteza częstotliwości UKF CCIR ufundowana przez firmę MJM.

Bogdan Ksycki - płytki drukowane + programowane układy scalone transceivera Digital 2000 ufundowane przez SP3ABG.

Rafał Duszyński, Mariusz Lizakowski - torby podróżne ufundowane przez firmę Motorola.

Janina Dąbrowska, Wacław Cypniewski, Krzysztof Bieniewski, Jarek Walicki, Rafał Ostrowski, Kamil Małek, Maciej Korzeniowski, Piotr Sawicki, Hubert Domański, Bogumił Michniewicz, Karol Olczyk, Mariusz Zasada - płyty CD ŚR 02 oraz książki ufundowane przez redakcję ŚR i wydawnictwo AVT.

Wbrew pozorom odpowiedź nie jest łatwa, ponieważ zależy nam na pozyskaniu krótkich opisów wykonania przedstawionego urządzenia (mile widziane dokładne opisy z wymiarami poparte własnym doświadczeniem). Odpowiedzi prosimy nadsyłać do 30 kwietnia pod adresem: Redakcja Świata Radio, skr. poczt. 134, 00-967 Warszawa. Wśród autorów poprawnych odpowiedzi (zawierających dokładny opis) rozlosujemy nagrody książkowe i płyty CD ŚR 02.



A przy okazji nie sposób nie wspomnieć o najobszerniejszej pracy konkursowej i nie opublikować choćby kilku zdjęć dotyczących jednego z najlepiej znanych i zasłużonych klubów krótkofalarskich, a mianowicie Piastowskiego Klubu Krótkofalowców SP6PAZ (SN6O) w Opolu.

Klub SP6PAZ

Do ankiety klubu SP6PAZ Krzysztof Bieniewski SP6DVP (3Z6V) dołączył blisko 40-stronicowe kalendarium (od daty powstania klubu czyli 15 września 1967 roku aż do końca ubiegłego roku).

SP6DVP opracowując kalendarium chciał zasygnalizować najważniejsze wydarzenia, jakie miały miejsce podczas 33 lat istnienia klubu SP6PAZ.

Chciałoby się życzyć kolejnych dalszych osiągnięć sportowych członkom SP6PAZ, gdyby nie smutna informacja, przekazana przez Krzysztofa: "Nie jestem w stanie przewidzieć, co będzie dalej z klubem. Od 1 stycznia br. klub jest bez lokalu. Wspólnota

mieszkaniowa wraz ze spółką z o.o. "Wspólny Dom" w likwidacji wypowiedziała nam umowę o najem lokalu. Od 1998 roku płaciliśmy bardzo wysoki czynsz (za 25m² 351 zł + osobno energia elektryczna). Na nic się zdały pisma przedstawicieli władz miasta i innych instytucji, z dniem 31 grudnia 2000 roku zostaliśmy zmuszeni do opuszczenia lokalu na XI piętrze - takie są reguły wolnego rynku. Niech więc to kalendarium będzie kroniką naszej długiej i bardzo owocnej, społecznej działalności".

Materiał nadesłany przez Krzysztofa ma wartość historyczną i nadaje się do wykorzystania w książce lub innym opracowaniu o działalności klubów krótkofalarskich SP. Warto utrwalić wiadomości o naprawdę aktywnych klubach i ich działaczach.

Mamy też nadzieję, że Kolegom z Opola uda się pozytywnie rozwiązać sprawę lokalu klubu. Życzymy im tego serdecznie!

Redakcja



Praca w zawodach SPK - wrzesień 1998. Dwa pokolenia telegrafistów, od lewej: Piotr Stanisławski SQ6DXI, Stanisław Borowik SP6LK.



Dzień klubowy 1998, od lewej: Andrzej SP6SOG, Stanisław SP6LK, Andrzej SP6AOI, Janusz SP6AUI, Andrzej SP6JU, Andrzej SP6GCU.



Domowe QRA SP6DVP.



4-6 września 1992, XXV-lecie klubu SP6PAZ oraz XXXV-lecie ZOW PZK Opole. Uczestnicy spotkania Turawa '92.

Pomiar mocy wyjściowej w.cz. jest podstawowym pomiarem każdego nadajnika i dokonuje się go najczęściej podczas uruchamiania, strojenia i regulacji urządzeń nadawczych oraz w czasie okresowej kontroli sprawności urządzeń nadawczych, po wszelkich naprawach i w czasie kontroli PAR. Ponadto pracę na sztucznej antenie stosuje się w czasie pracy na sucho (trening, nauka "gałkologi"), regulacji i sprawdzania zasilaczy nadajników oraz prób wytrzymałościowych sprzętu.



Jeden ze starszych mierników mocy wyjściowej firmy Rhode&Schwarz.

Pomiar mocy nadajnika

Problem pomiaru mocy jest nadal aktualny. Po przeprowadzeniu pomiaru mocy wyjściowej wielu urządzeń okazało się, że deklarowana moc wyjściowa z reguły różniła się od mocy zmierzonej. Różnice były tym większe, im mniej renomowanej firmy było urządzenie. W czasie pomiaru różnice rzędu 5% traktowane były jako błąd metody pomiarowej lub jako cecha indywidualna danego urządzenia. Ujawniła się prawidłowość, że tylko urządzenia renomowanych firm miały moc wyjściową zgodną z mocą deklarowaną. Natomiast tak zwane "dopały" (dodatkowe wzmacniacze mocy) szczególnie CB często nie osiągały połowy tej mocy którą deklarował sprzedawca.

Radioamatora interesuje skuteczna moc wyjściowa nadajnika. Tylko skuteczna energia w.cz. doprowadzona do anteny daje efekt w postaci łączności. W związku z tym należy znaleźć odpowiedź na pytanie: Jak ją mierzyć?

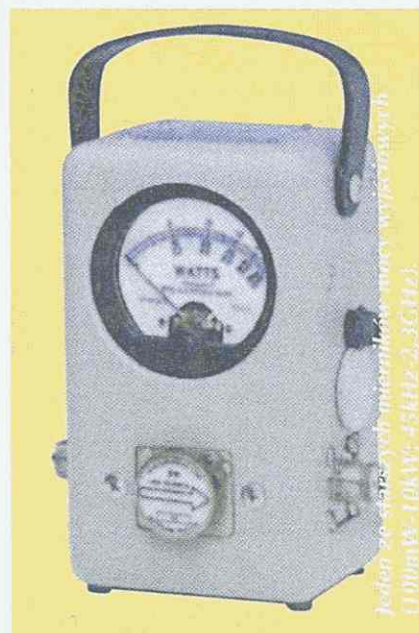
Stosowane są dwie metody pomiarowe

Pierwsza metoda wywodzi się wprost z definicji i polega na pomiarze ilości wydzielonego ciepła na znanej oporności. W metodzie tej stosowane są kalorymetry lub mostki termistorowe. Metodą tą można mierzyć moce

w całym paśmie fal radiowych. Wadą metody jest duży czas pomiaru (ustalenie się warunków cieplnych) i kosztowny sprzęt pomiarowy.

Druga metoda to pomiar wartości skutecznej prądu lub napięcia na znanej oporności, a następnie obliczenie zmierzonej mocy. Jest ona bardziej popularna, mimo że posiada ukrytą wadę. Aby pomiar był poprawny, należy mierzyć wartość skuteczną prądu płynącego przez sztuczne obciążenie lub wartość skuteczną napięcia na zaciskach sztucznego obciążenia. Najczęściej do pomiaru napięcia na wyjściu nadajnika używa się woltomierza prądu stałego z prostownikiem. Miernik taki mierzy wartość szczytową wyprostowanego napięcia, natomiast wyskalowany jest w wartości skutecznej przemiennej sygnali sinusoidalnego. Poprawność wyników jest zachowana tylko w przypadku niezniekształconego sygnału sinusoidalnego. Zniekształcenia jakie pojawiają się na sygnale wyjściowym (druga, trzecia i kolejna harmoniczna, szpilki) powodują duże błędy pomiarowe. Dlatego powyższa metoda może być stosowana jedynie przy czystym sygnale sinusoidalnym.

Wyjaśnimy to na przykładzie. Obliczenia przeprowadzimy dla sygnału



w.cz. o napięciu skutecznym $U_{1skut} = 50V$, co odpowiada $U_{1szczyt} = 70,72V$ wraz z nałożonymi zniekształceniami w postaci drugiej harmonicznej (10% wartości napięcia sygnału podstawowego $U_{2szczyt} = 7,072V$, $U_{2skut} = 5V$) oraz trzeciej harmonicznej (5% wartości napięcia sygnału podstawowego $U_{3szczyt} = 3,536V$, $U_{3skut} = 2,5V$).

Przyjmijmy, że sztuczna antena ma oporność rzeczywistą $R = 50\Omega$ oraz $X_L = X_C = 0$

Obliczmy jakie napięcie maksymalne U_{zm} zmierzy woltomierz szczytowy $U_{szczyt} = U_{1szczyt} + U_{2szczyt} + U_{3szczyt} = 70,72 + 7,072 + 3,536 = 81,328 [V]$ wyliczone napięcie skuteczne $U_{sk} = U_{zm} \cdot 2^{0.5} = 81,328 \cdot 0,707 = 57,50 [V]$

Taką wartość napięcia w.cz. pokaże przeskalowany woltomierz napięcia szczytowego. Natomiast woltomierz napięcia skutecznego pokaże 50V. Jaka jest różnica we wskazaniach mocy wyjściowej zostawiam do obliczenia Czytelnikom. Różnica ta jest niebagatelna (16W).

Zjawisko to wykorzystują domorośli konstruktorzy, którzy, stwierdziwszy wzrost mocy wyjściowej nadajnika po usunięciu filtrów stopnia końcowego, pracują z ich pominięciem. Takie działanie powoduje, że użytkowa moc wyjściowa nadajnika pozostaje bez zmian, natomiast moc zakłóceń na wyjściu nadajnika wyraźnie wzrasta.

Stwierdzono również, że mierząc moc wyjściową nadajnika miernikiem mocy skutecznej oraz miernikiem z prostownikiem szczytowym, bardzo łatwo sprawdzić poprawność sygnału. Jeżeli sygnał nie posiada zakłóceń (harmonicznych itp.) to wyniki obu pomiarów są identyczne. Różnica wskazań mocy pomiędzy obydwojema metodami

świadczy o obecności zakłóceń. Zaletą tej metody jest jej prostota, natomiast wadą niska precyzja pomiaru.

Do pomiaru mocy nadajnika niezbędna jest sztuczna antena, która powinna spełniać następujące warunki:

- oporność rzeczywista sztucznej anteny powinna być równa oporności znamionowej nadajnika;
- dodatkowa indukcyjność i pojemność sztucznej anteny powinna wynosić zero lub powinna być skompensowana na częstotliwości pracy sztucznej anteny;
- moc prądu w.c.z. jaką można doprowadzić do sztucznej anteny powinna być równa lub większa od mocy badanego nadajnika;
- wskazane jest, aby sztuczna antena była sprzęgnięta na stałe z miernikiem prądu lub napięcia skutecznego, tworząc w ten sposób miernik mocy wyjściowej.

W profesjonalnych urządzeniach nadawczych sztuczna antena wchodzi w skład urządzenia jako jego integralny blok lub jako wyposażenie dodatkowe. W sztuczne anteny nie wyposaża się radiotelefonów, ponieważ czynności obsługowo-naprawcze realizują wyspecjalizowane placówki serwisowe, posiadające niezbędny sprzęt pomiarowy. Ze względu na cenę nie wyposaża się w sztuczne obciążenie urządzeń przeznaczonych dla radioamatorów. Jest to jeden z powodów tego, że sztuczne anteny są na wyposażeniu nielicznych stacji nadawczych, a powinny być na wyposażenie każdego nadajnika.

Dużym nieporozumieniem jest bezkrytyczne przenoszenie do radiokomunikacji amatorskiej zasad obowiązujących w radiodifuzji, przy mocach nadajników rzędu megawatów czy też kilowatów. W radiokomunikacji amatorskiej bardziej przydatne są zasady obowiązujące w radiokomunikacji ruchomej. Problem dotyczy współpracy urządzeń nadawczych z antenami a w szczególności dopuszczalnego współczynnika fali stojącej (SWR) na wyjściu nadajnika. W przypadku urządzeń radiodifuzyjnych przy mocach rzędu kilowatów, a często megawatów problem drugiego czy też trzeciego miejsca po przecinku ma duże znaczenie. Natomiast w radiokomunikacji ruchomej należy się liczyć z możliwością dużych zmian SWR anteny w trakcie jej eksploatacji. Przykładowe przyczyny to: niewystarczająca szeroko-pasmowość anteny, zmienne warunki atmosferyczne, znaczące zmiany w otoczeniu anteny. Dlatego urządzenia radiokomunikacji ruchomej, w tym urządzenia radioamatorskie są przystosowane do pracy z antenami o dużym SWR. Pozwala to na obniżenie wymagań względem sztucznych anten w zakresie ich oporności znamionowej.

Wybrane problemy związane ze sztucznymi antenami

W domowym laboratorium często podczas pomiarów na wysokich częstotliwościach wynika problem z kablami pomiarowymi. Bardzo często kable te są robione na potrzeby chwili. Montowane są one z przypadkowo dobranych wtyczek połączonych kablem koncentrycznym, który akurat był pod ręką. Użycie takich kabli szczególnie w pasmach UKF powoduje, że wiarygodność pomiarów jest praktycznie zerowa. Przyczyną są transformacje, które w nich występują. Co z tego, że będziemy mieć "super" sztuczną antenę, kiedy połączymy ją z nadajnikiem przypadkowym kablem. Rozwiązaniem w tym przypadku jest przyłączenie sztucznej anteny bezpośrednio do gniazda nadajnika lub stosowanie kabli o takiej samej oporności falowej jak wyjście nadajnika oraz wejście sztucznej anteny. W przypadku pomiarów na KF-ie, gdzie długości kabli pomiarowych są bardzo małe względem długości fali, zjawiska transformacji praktycznie nie występują. Pozwala to na mniejsze rygory w stosowaniu takich kabli.

Dokładność pomiaru jest wymogiem nie zawsze poprawnie sformułowanym. Każdy chciałby znać moc wyjściową swego nadajnika z określoną dokładnością. Im większa dokładność, tym droższe przyrządy pomiarowe. Stąd pytanie: jaka musi być dokładność pomiaru? Popularne cyfrowe mierniki z reguły zapewniają dokładność rzędu 2-5%. I to one będą wyznaczać górną granicę dokładności. Jeżeli uwzględnimy, że pozostałe elementy też wnoszą swój udział w powiększaniu błędów, to można przyjąć, że realna dokładność pomiaru mocy wyjściowej będzie wynosić 5-10%. Z drugiej strony, jeżeli w elektronice dopuszcza się tolerancję elementów rzędu 20%, to wykonanie przyrządu zapewniającego podaną wyżej dokładność (ze względu na jakość elementów oraz sumowanie się błędów) jest utrudnione. Można przyjąć, że pomiar z dokładnością rzędu 10% jest miarodajny i w zupełności wystarczający. Jeżeli sztuczna antena ma nam służyć głównie jako obciążalnik nadajnika oraz jako wskaźnik mocy wyjściowej, można dopuścić pewne odstępstwa.

Przy doborze elementów do budowy sztucznej anteny należy zwrócić uwagę na zjawisko nasłórkowości. Polega ono na przepływie prądu w.c.z. nie całym przekrojem przewodu, a tylko jego powierzchnią. Przepływ prądu częścią przekroju powoduje, że oporniki objętościowe dla prądu w.c.z. mają większą oporność niż dla prądu stałego czy też wolnozmiennego. Zjawisko to eliminu-

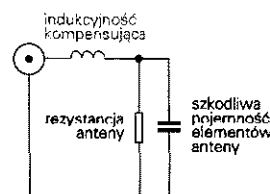
je z użycia do budowy sztucznych anten ultrakrótkofalowych rezystory objętościowe, które bardzo często stosowane są w zakresie fal średnich i krótkich. Najlepsze w tym przypadku są rezystory cienkowarstwowe. Można je czasami spotkać na giełdach elektronicznych.

Ze względu na niedoskonałość wykonania, na zaciskach sztucznej anteny oprócz składowej części rzeczywistej, (rezystancji) występuje także określona składowa urojona. Powoduje to, że sztuczna antena w rzeczywistości przedstawia sobą oporność zespoloną. Wielkość części urojonej oraz jej znak zależy od wykonania sztucznej anteny, użytych elementów i wielu innych czynników. Po to, aby sztuczna antena była widziana jako "czysta" rezystancja, część urojoną należy zlikwidować. Realizuje się to poprzez dodanie dodatkowych elementów (kondensatorów lub cewek) tak dobranych, że równoważą one istniejącą część oporności urojonej sztucznej anteny (doprowadzeniu do rezonansu szeregowego na częstotliwości pracy szkodliwych X-ów anteny z elementami dodatkowymi). Proces ten nosi nazwę kompensacji.

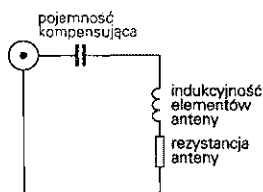
Najprostszy sposób kompensacji to użycie generatora w.c.z. (może to być nadajnik z regulowaną mocą wyjściową) i miernik fali stojącej. Miernik fali stojącej łączymy bezpośrednio ze sztuczną anteną. Dobierając włączone w szereg elementy kompensacyjne (cewkę lub kondensator), należy dążyć do uzyskania $SWR=1$. Praktyczny opis kompensacji sztucznej anteny był przedstawiony przez autora w Biuletynie PZK¹.

Następny sposób to użycie mostka w.c.z. pracującego na zadanej częstotliwości lub użycie ZG-diagraphu. Jednak posiadający takie urządzenia lub mają dostęp do nich wiedzą jak z nich korzystać.

Kompensacja nie jest panaceum na wszystkie problemy sztucznej anteny. Włączony szeregowo kondensator ogranicza pasmo od dołu, natomiast włączona szeregowo cewka - z góry. Im reaktancje własne sztucznej anteny były wyższe, tym po kompensacji uzyskamy węższe pasmo robocze. Można stosować elementy kompensacyjne przełączane (lub przestrajane) stosownie do częstotliwości roboczej. Rozwiązanie takie w postaci szeregowego kondensatora zmiennego zastosował H.



Rys. 1.
Przykład kompensacji szkodliwych pojemności sztucznej anteny.



Rys. 2.
Przykład kompensacji szkodliwych indukcyjności sztucznej anteny.

Nussbaum DJ1UG³.

Przykład kompensacji szkodliwych pojemności sztucznych anten przedstawił rysunek 1, natomiast przykład kompensacji szkodliwych indukcyjności na rysunku 2.

Na uwadze należy mieć także to, że szluczne anteny posiadające bardzo dużą szkodliwą indukcyjność lub pojemność częstotliwość rezonansowa własna sztucznej anteny poniżej przewidywanej częstotliwości pracy) nie dadzą się poprawnie skompensować.

Przekroczenie mocy doprowadzonej do szlucznej anteny jest zjawiskiem, które w warunkach konstruowania i uruchamiania urządzeń jednak się zdarza. Odporność sztucznej anteny na tego typu działania niszczące w dużej mierze zależy od konstrukcji anteny, zapasu mocy elementów o kluczowym znaczeniu, jak i czasu trwania przeciążenia. Mechanizmów niszczenia urządzenia może być kilka np. stopień cyny łączącej elementy, iskrzenia między zaciskami a warstwą oporową, przepalenie się elementów. Szczególnie niebezpieczne jest podanie pełnej mocy na sztuczną antenę z wymuszonym chłodzeniem w momencie jego braku. Mała pojemność cieplna elementów powoduje natychmiastowe ich przegrzanie. Dlatego nie należy przekraczać mocy doprowadzonej do sztucznej anteny. W przypadku wzbudzenia się nadajnika należy natychmiast go wyłączyć lub używać sztucznej anteny z właściwym zapasem mocy.

Sztuczne anteny pochodzące ze sprzętu profesjonalnego

W tej grupie dominują różnego rodzaju sztuczne anteny będące wyposażeniem dodatkowym różnego typu radiostacji profesjonalnych (najczęściej wojskowych). Przy ich wykorzystaniu należy zastosować pewną dozę krytycyzmu. Najlepsze są anteny z urządzeń UKF-owych, które najczęściej w pełni spełniają stawiane im warunki. Jednak w przypadku sztucznych anten wykonanych w postaci opornicy z drutu oporowego nawiniętej na izolatorze (R-118) ich zastosowanie jest ograniczone do częstotliwości 14MHz. Spotyka się też tak samo wykonane sztuczne anteny na zakres UKF, z tym, że w szereg z opornikiem włączony jest kondensator kompensujący. Anteny te są przeznaczone do pracy na konkretnej częstotliwości. Można je przystosować do

pracy w zakresie 28MHz lub 50MHz poprzez dobór kondensatora szeregowego. Jeżeli dopuszczamy niewielki WFS, to możemy eksploatować zamiennie 50 i 75-omowe sztuczne anteny. Nie popełniamy tu żadnego przestępstwa, gdyż wiele anten z grupy anten rezonansowych daje większy WFS na końcach roboczego zakresu.

Przy rozpatrywaniu sztucznych anten pochodzących z sprzętu profesjonalnego, warto zwrócić uwagę na mierniki w jakie są one wyposażone. Są to bardzo często amperomierze z termoparą. Mimo że bardzo często deklarowana jest na nich różna częstotliwość graniczna pracy, to większość z nich pracuje poprawnie do 30MHz. Zaletą tych mierników jest to, że pokazują wartość skuteczną prądu przez nie płynącego. Wadą - bardzo łatwe uszkodzenie termopary w przypadku przeciążenia oraz nieliniowa skala.

Sztuczne anteny wykonane samodzielnie

W opisach sztucznych anten bardzo często autorzy nakazują użycie specjalnych rezystorów. Są to różnego typu rezystory bezindukcyjne, najczęściej nie do zdobycia na rynku lub bardzo drogie. Naszym celem jest pokazanie, że z problemem można sobie poradzić wykorzystując dostępne na rynku elementy.

Sztuczne anteny wykonane z dwuwadłowych oporników metalizowanych

Opisy tych anten spotyka się w wielu publikacjach. Dlatego skupimy się tylko na wskazówkach pomocnych przy wykonaniu anten we własnym zakresie. Przy wykonywaniu anten z oporników metalizowanych wskazane jest ich łączenie w sposób równoległy lub mieszany. Natomiast należy unikać tylko szeregowego łączenia oporników. Za zasadę należy przyjąć, że liczba gałęzi równoległych powinna być większa lub równa liczbie szeregowo połączonych oporników. Rozwiązanie to jest praktyczne do mocy 50W. Powyżej tej mocy konstrukcja staje się niewygodna do praktycznej realizacji. Wykonanie mechaniczne anteny musi być takie, by konstrukcja zachowała całość bez lutowania. Dopiero tak wykonaną konstrukcję można polutować. Wymóg ten podyktowany jest tym, że oporniki w tych antenach bardzo często nagrzewają się powyżej temperatury topnienia cyny. Moc tak wykonanej sztucznej anteny można podnieść około 1,5 raza poprzez zanurzenie oporników w oleju. Moc tej nie należy przekraczać, gdyż zaczynają się iskrzenia między obejmami a warstwą oporową. Jeżeli nie stosuje się specjalnych rozwiązań konstrukcyjnych (specjalny kształt obudowy), to antena wymaga kompensacji.

Jednym z ostatnich opisów tego typu anteny jest opis w Funk nr 11/99⁴. Zawiera on teorię i szczegółowe zdjęcia konstrukcji, co powinno pozwolić na łatwe jej odwzorowanie. W opisanej konstrukcji wykorzystano 18 sztuk 3-W rezystorów metalizowanych. Ciepło z rezystorów odprowadzane jest przy pomocy pasty przewodzącej do radiatorów. Radiatory chłodzone są dodatkowo przy pomocy wentylatora. Ze względu na dużą pojemność pasywnością rezystorów zastosowano szeregową cewkę kompensacyjną. Uzyskane wyniki to: moc przy CW 60 [W], przy SSB 100 [W] pasmo robocze 0-30MHz.

Anteny wykonane z drutu oporowego

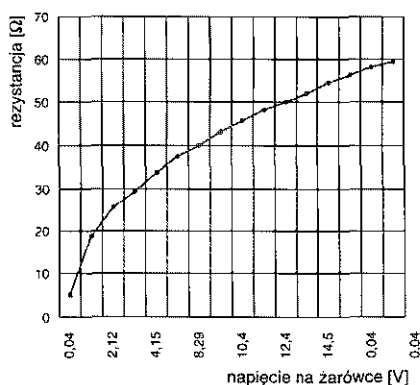
W antenach tych wykorzystuje się drut oporowy nawinięty na różnego rodzaju kształtki ceramiczne. Różne sposoby nawijania⁵ drutu oporowego na kształtkę mają za zadanie zmniejszyć szkodliwe indukcyjności anteny. Anteny tego typu mogą pracować jako powietrzne lub też mogą pracować zanurzone w oleju lub wodzie destylowanej. Przy wymuszonym obiegu czynnika chłodzącego anteny tego typu są w stanie przyjąć bardzo duże moce. Praktyka stosowania tego typu anten jako anten szerokopasmowych kończy się około 15MHz. Z kompensacją mogą pracować na zadanych częstotliwościach do 100MHz.

Sztuczne anteny zbudowane z wykorzystaniem żarówek

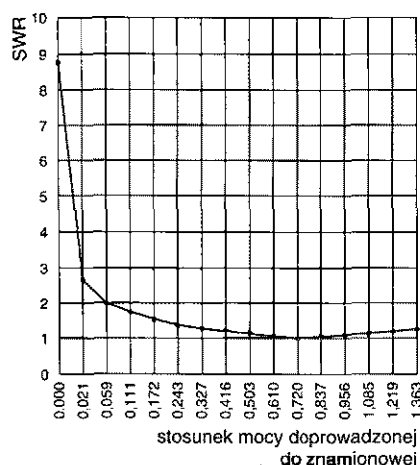
Anteny takie były często wykorzystywane w sprzęcie profesjonalnym. Z czasem moda na żarówki minęła. Tłumaczono to zmianą oporności żarówek w zależności od doprowadzonej mocy, dodatkową indukcyjnością żarnika oraz pojemnościami oprawki. W dużej mierze przyczynili się do tego nieuczciwi sprzedawcy, którzy obawiali się szybkiego i prostego sprawdzenia

Tab. 1. Wyniki pomiarów żarówki samochodowej

Napięcie [V] na żarówce	Prąd [A]	R [Ω]
0,035	0,0061	5,74
1,07	0,058	18,44
2,12	0,083	25,54
3,15	0,106	29,71
4,15	0,124	33,46
5,20	0,140	37,14
6,25	0,157	39,80
7,29	0,171	42,63
8,29	0,182	45,54
9,33	0,196	47,60
10,38	0,208	49,90
11,42	0,220	51,90
12,42	0,231	53,76
13,45	0,242	55,57
14,51	0,252	57,57
15,55	0,263	59,12



Rys. 3. Rezystancja żarówki 12V 3W w funkcji napięcia zasilania.



Rys. 4. Współczynnik fali stojącej (SWR) sztucznej anteny wykonanej z żarówki 12V/3W w zależności od stosunku mocy doprowadzonej do mocy znamionowej żarówki.

mocy wyjściowej oferowanych urządzeń. Aby dowiedzieć się jak wygląda prawda, zmierzaliśmy metodą techniczną oporność żarówki samochodowej 12V 3W w funkcji zmian napięcia zasilającego. Wyniki pomiarów rezystancji żarówki zestawione zostały w tabeli 1. Zmianę rezystancji żarówki w funkcji doprowadzonego napięcia przedstawia rysunek 3. Natomiast wynik obliczeń SWR w funkcji doprowadzonej mocy przedstawia rysunek 4. Jak wynika z pomiarów i obliczeń $SWR < 2$ uzyskuje się już przy doprowadzeniu do anteny 0,0587 (~6%) mocy znamionowej. Tak niski poziom mocy wyjściowej nadajnika występuje tylko w przerwach w czasie nadawania CW lub SSB. Natomiast przy doprowadzeniu od 0,5 do 1,2 mocy znamionowej anteny $SWR \approx 1,0$. Wniosek: rozwiązanie z użyciem żarówek jest poprawne i można je stosować.

Problem często podnoszony to indukcyjność żarówek. Ze względu na brak sprzętu pomiarowego nie dokonano pomiarów indukcyjności badanej żarówki. Pomiary indukcyjności żaró-

wek halogenowych wykonał H. Nussbaum DJ1UGA. W wyniku pomiarów określił on, że indukcyjność żarówki halogenowej 500W 220V wynosi 2,0μH, natomiast dla żarówki 1000W 220V indukcyjność wynosiła 1,5μH. Analizując budowę innych żarówek, średnicę drutu żarnika, sposób jego zwinienia oraz średnice na jakich jest to wykonane, należy się liczyć z tym, że indukcyjność żarnika może być o wiele mniejsza. Praktyka pokazuje, że żarówki, szczególnie te bezoprawkowe, można stosować do 500MHz. W czasie praktycznych pomiarów okazało się, że żarówka włączona w gniazdo wyjściowe nadajnika 430MHz pracowała poprawnie, natomiast w tych samych warunkach krótkofalowa sztuczna antena nie nadawała się do pracy.

Niedocenianą zaletą sztucznych anten wykonanych z żarówek jest bardzo duża odporność na oddziaływanie pola w.c.z., o wiele większa od popularnie dostępnych mierników. Pozwala to na prowadzenie pomiarów nawet wtedy gdy inne mierniki utraciły zdolność do pomiaru lub nawet uległy uszkodzeniu.

Kolejną zaletą żarówek jest możliwość zbudowania sztucznej anteny na dowolną rezystancję, co może mieć, szczególnie zastosowanie w konstrukcjach amatorskich.

Wadą sztucznej anteny zbudowanej z żarówek jest konieczność jej budowy na określonej moc. Nie stanowi to problemu, gdy sztuczną antenę będziemy wykorzystywać do pracy z konkretnym nadajnikiem. Jednak gdy przewidujemy pracę z urządzeniami QRO i QRP, to będziemy zmuszeni wykonać osobną antenę do nadajnika QRP i osobną do nadajnika QRO.

Drugą wadą sztucznych anten zbudowanych z żarówek to konieczność kompensacji szkodliwych indukcyjności żarnika, jak i szkodliwych pojemności doprowadzeń i oprawki. Jednak w określonych przypadkach kompensacja nie będzie potrzebna.

Żarówki możemy wykorzystać na dwa sposoby. Pierwszy - żarówka jako wskaźnik wartości skutecznej napięcia w.c.z. Wykorzystuje się tu zależność jasności świecenia żarówki od wartości skutecznego napięcia doprowadzonego do jej zacisków. Zależność ta nie jest liniowa i dodatkowo jest uzależniona od typu a nawet egzemplarza żarówki. Jednak dla konkretnej żarówki jest ona stała.

Jako wskaźnik wykorzystuje się głównie żarówki o bardzo małej mocy, za to o wysokim napięciu roboczym, np. żarówki teletechniczne 60V - do sztucznej anteny o mocy traconej do 50W, czy też żarówki 220V z lodówek - do sztucznej anteny o mocy do

~1000W. Właściwie dobrana żarówka, podłączona równolegle do rezystora sztucznej anteny będzie wskazywać skuteczne napięcie w.c.z. na nim panujące w całym zakresie mocy badanego nadajnika.

Z wykorzystaniem żarówki jako wskaźnika związana jest metoda podstawienia⁶. W pierwszej kolejności przyłącza się do sztucznej anteny nadajnik i określa jasności świecenia żarówki (np. światłomierzem fotograficznym). Następnie sztuczną antenę zasila się prądem przemiennym 50Hz poprzez autotransformator. Autotransformator reguluje się tak, aby uzyskać taką samą jasność świecenia żarówki jak przy zasilaniu z nadajnika. Wtedy moc doprowadzona do żarówki z autotransformatora jest równa mocy doprowadzonej z nadajnika. Pytanie: po co taka komplikacja pomiarów. Otóż graniczna częstotliwość pracy większości popularnego sprzętu pomiarowego (w tym True RMS) wynosi kilka kHz. Natomiast kosztem niewielkiego skomplikowania pomiarów otrzymaliśmy możliwość pomiaru do częstotliwości kilkudziesięciu a nawet kilkuset MHz.

Jeżeli dobierzemy żarówkę (żarówki) tak, że przy znamionowej mocy doprowadzonej mają one znamionową oporność (obliczać lub zmierzyć metodą techniczną), mogą one pracować jako obciążalnik i wskaźnik jednocześnie. Takie sztuczne obciążenie jest bardzo wygodne w czasie uruchamiania urządzeń nadawczych, szczególnie gdy interesuje nas, czy sygnał w.c.z. jest na wyjściu oraz czy rośnie lub też maleje. Jeżeli założymy, że jasność świecenia dwóch jednakowych żarówek zależy tylko od mocy skutecznego doprowadzonej do nich, natomiast nie zależy od rodzaju prądu, to możemy skorzystać z metody fotometrycznej⁷. Polega ona na porównaniu jasności świecenia dwóch źródeł światła. Pierwsze źródło światła to żarówka zasilana bezpośrednio z nadajnika, drugie to żarówka zasilana z regulowanego źródła prądu stałego lub przemiennego 50Hz. Jeżeli jasność świecenia obu żarówek jest jednakowa (co można stwierdzić używając np. pergaminu z tłustą plamą, porównując jasność oświetlenia powierzchni czy też jasność przeświecania mlecznej lub matowej szyby), to z wcześniejszego założenia możemy stwierdzić, że moc do nich doprowadzona jest identyczna.

Przy użyciu żarówek możemy przeprowadzić także inne pomiary.

Przy użyciu miniatury żarówek na moce rzędu miliwatów możemy sprawdzić poprawności pracy poszczególnych stopni nadajnika.

Posiadając pewną wprawę i obserwując zachowanie się żarówki jesteś-

Tab. 2. Najczęściej spotykane typy żarówek dostępne w handlu.

Napięcie znamion. [V]	Prąd znam. [A]	Moc znam. [W]	Napięcie znamion. [V]	Prąd znam. [A]	Moc znam. [W]	Napięcie znamion. [V]	Prąd znam. [A]	Moc znam. [W]
1,3	0,150	0,195	12	1,75	21	36	0,02	0,720
1,5	0,100	0,15	12	3,33	40	36	0,05	1,8
2	0,3	0,6	12	3,75	45	42	0,045	1,89
2,25	0,25	0,562	12	4,583	55	48	0,025	1,2
2,5	0,2	0,5	12	8,33	100	55	0,05	3
3	0,01	0,03	14	0,214	3	60	0,02	1,2
4	0,3	1,2	14	0,357	5	60	0,04	2,4
6	0,05	0,3	15	0,05	0,75	60	0,83	5
6	0,100	0,6	18	0,1	1,8	120	0,05	6
6	0,04	1,2	24	0,02	0,480	130	0,02	2,6
6	0,3	1,8	24	0,03	0,720	130	0,038	5
6	0,333	2	24	0,050	1,2	220	0,545	120
6	0,340	2,04	24	0,05	1,2	220	0,909	200
6	0,5	3	24	0,083	2	220	2,272	500
6	0,5	3	24	0,100	2,4	230	0,022	5
6	0,833	5	24	0,1	2,4	230	0,026	6
6	3,5	21	24	0,125	3	230	0,065	15
6	6,667	40	24	0,208	5	230	0,108	25
6	7,5	45	24	0,417	10	230	0,174	40
10	0,01	0,1	24	0,5	12	230	0,261	60
10	0,2	2	24	0,625	15	230	0,326	75
12	0,04	0,48	24	0,875	21	230	0,349	80
12	0,05	0,60	24	1,666	40	230	0,435	100
12	0,083	1	24	1,875	45	230	0,521	120
12	0,100	1,2	24	2,917	70	240	0,833	200
12	0,166	2	28	0,025	0,7	240	1,25	300
12	0,2	2,4	30	0,020	0,6	240	1,667	400
12	0,25	3	30	0,08	2,4	240	2,083	500
12	0,417	5	30	0,166	5	240	4,167	1000
12	0,833	10	34	0,088	3			
12	1,25	15	35	0,05	1,75			

my w stanie sprawdzić poprawność (liniowość) pracy nadajnika z modulacją SSB i AM oraz wykryć niepożądaną modulację amplitudy w nadajnikach FM.

Żarówka włączona w szereg z anteną pokazuje wartość prądu w antenie (praktyczne zastosowanie w radiostacji RBM-1). Do takich pomiarów najbardziej dogodne są żarówki o niskim napięciu roboczym.

Dwie żarówki włączone we wtórne obciążenie transformatora symetryzującego pokazują poprawność jego pracy, a porównanie jasności ich świecenia pokazuje stopień symetrii.

Przy konstruowaniu anten z żarówek musimy pamiętać o zasadzie, która obowiązywała przy łączeniu żarzenia lamp. Jeżeli łączymy żarówki szeregowo, to wszystkie tak połączone żarówki muszą mieć taki sam prąd znamionowy. Natomiast jeżeli łączymy żarówki równolegle, to wszystkie one muszą mieć jednakowe napięcie znamionowe. Nieprzestrzeganie powyższych zasad prowadzi do zniszczenia żarówek lub niewłaściwej pracy tak wykonanej sztucznej anteny.

Przy korzystaniu ze sztucznej anteny z żarówek może zaistnieć konieczność

jej przeciążenia. Analiza warunków pracy pokazuje, że na przeciążenia najbardziej są odporne żarówki samochodowe, które w normalnych warunkach pracują w zakresie napięć od 12,0 do 14,5V. Natomiast nie należy przeciążać innych typów żarówek, szczególnie miniaturowych, których trwałość i tak jest niska. Zwracam uwagę tutaj na to że przy niewielkim przeciążeniu żarówek⁸ (20%), nie ulegają one natychmiastowemu spalaniu. Jednak czas ich eksploatacji szybko spada.

BHP

Przy konstruowaniu i eksploatacji sztucznych anten należy przestrzegać wszystkich obowiązujących zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach z w.c.z. oraz dodatkowo:

- sztuczne anteny szczególnie przeznaczone do pracy przy dużych mocach powinny być ekranowane;
- konstrukcja powinna zabezpieczać otoczenie przed nadmierną temperaturą i zapaleniem od ciepła wydzielanego przez sztuczną antenę;
- w czasie pomiarów sztuczną antenę należy umieszczać w takim miejscu, aby miała właściwe warunki chłodzenia oraz nie stwarzała zagrożenia pożarowego;
- sztuczne anteny wykonane z żarówek powinny mieć osłony tak wykonane, aby nie następowało oślepienie obsługi;
- nie należy doprowadzać do sztucznej anteny większej mocy niż jej moc znamionowa;
- wszelkie podłączenia, przełączenia, należy realizować przy wyłączonym nadajniku.

Dla ułatwienia doboru żarówek do sztucznych anten zebrano w tabeli 2 najczęściej dostępne w sprzedaży ich typy.

Wnioski:

1. Należy propagować posiadanie na amatorskich stacjach nadawczych sztucznych anten;
2. Przy poprawnym sinusoidalnym sygnale wyjściowym nadajnika nie ma większego znaczenia technika pomiarów. Natomiast w przypadku sygnału z zakłóceniami poprawność pomiarów zapewniają tylko mierniki wartości skutecznej;
3. Aby ułatwić radioamatorom posiadanie sztucznych anten, należy przemyśleć problem produkcji tychże, w postaci gotowych urządzeń lub zestawów do samodzielnego składania (KIT-ów).

Józef Krzywiński

Przypisy

- ¹ J. Krzywiński: Domowe laboratorium. Świat Radio, 3/1999.
- ² J. Krzywiński: Pomiar nadajnika metodą dwutonową. Biuletyn PZK, 01/1993, Warszawa, s.18
- ³ H. Nussbaum, DJ1UGA: Halogens-trahleer-Dummyload bis 1.000Watt CW. Funk, 12/1999, s.38
- ⁴ H. Nussbaum DJ1UGA: Ein 100-W-SSB-Messabschluss-widerstand bis 30 MHz. Funk, 11/1999, s.34
- ⁵ W.I. Biekietow, K.P. Charczenko: Pomiar, badania i regulacja anten amatorskich. WKiŁ, Warszawa 1974, s.93
- ⁶ R. Galik, Z Jaworski, S. Klich: Anteny KF, UKF & CB. DGZ s.c., Warszawa 1996, s. 62
- ⁷ W.I. Biekietow, K.P. Charczenko: Pomiar, badania, i regulacja anten amatorskich. WKiŁ, Warszawa 1974, s. 90
- ⁸ Katalog ELFA nr 47 s. 37

PLC

Komunikacja radiowa poprzez linię energetyczną

Nie wszyscy wiedzą, że domowa sieć prądu zmiennego może posłużyć w obrębie domu czy mieszkania do przesyłania sygnałów sterujących, sygnałów mowy lub danych komputerowych. W ten sposób można bez dodatkowych przewodów włączać i wyłączać domofony, odbiorniki RTV, oświetlenie, sterowanie bramy, alarm albo przesyłać sygnał wideo do drugiego pokoju, a nawet połączyć dwa komputery ze sobą.

PLC jest skrótem od Power Line (tele) Communication - komunikacji za pośrednictwem sieci 220V.

Informacja przesyłana poprzez sieć odbywa się przez modulację częstotliwości, a częstotliwość nośna oczywiście musi być odpowiednio większa od 50Hz (używa się zazwyczaj częstotliwości powyżej 60kHz, a najczęściej w zakresie 119...135kHz). Im większa częstotliwość sterująca, tym można zauważyć wyraźniejszy wpływ pojemności oraz indukcyjności znajdujących się w domowym obwodzie sieci prądu zmiennego.

Najprostszy zestaw jednokanałowy typu włącz/wyłącz może składać się z nadajnika zawierającego generator w.c. oraz odbiornika zawierającego filtr (nastrojony na tę samą częstotliwość co nadajnik), detektor i wzmacniacz z przełącznikiem, który już może sterować dowolnym urządzeniem.

Poniżej tytułem przykładu przedstawimy dwa schematy urządzeń PLC pracujących w zakresie 119...135kHz oraz kilka gotowych wyrobów fabrycznych dostępnych na krajowym rynku.

Na Zachodzie pojawiły się także bardziej złożone urządzenia do szybkiej transmisji danych internetowych w obrębie domu za pośrednictwem istniejącej sieci 220V/50Hz. Ponieważ w tych układach transmisja danych przeprowadzana jest szerokopasmowo na częstotliwościach radiowych aż do 30MHz, pojawiły się głosy sprzeciwu od innych organizacji wykorzystujących właśnie zakres KF. Między innymi IARU w jednym z ostatnich swoich komunikatów zwraca uwagę na dokument, opracowany przez DARC na temat PLC.

Dokument ten został opracowany przez 9 specjalistów z DARC i Okrągłego Stołu ds. Radioamatorstwa (RTA - zespół fachowców z udziałem przedstawicieli niemieckiej URT) i znajduje się m.in. w witrynie PZK "Dokumenty zagraniczne".

Redakcja ŚR zwróciła się do nowo powstałego Urzędu Regulacji Telekomunikacji o przybliżenie przepisów (stosownych norm krajowych) a także o wyrażenie swojej opinii na temat ko-

munikacji radiowej poprzez linię energetyczną, ale nie uzyskała żadnej odpowiedzi na ten temat.

Domofon po sieci 220V

Na rysunku 1 pokazano przykładowy schemat domofonu po sieci 220V produkowany chyba z dwadzieścia lat temu przez firmę Warel.

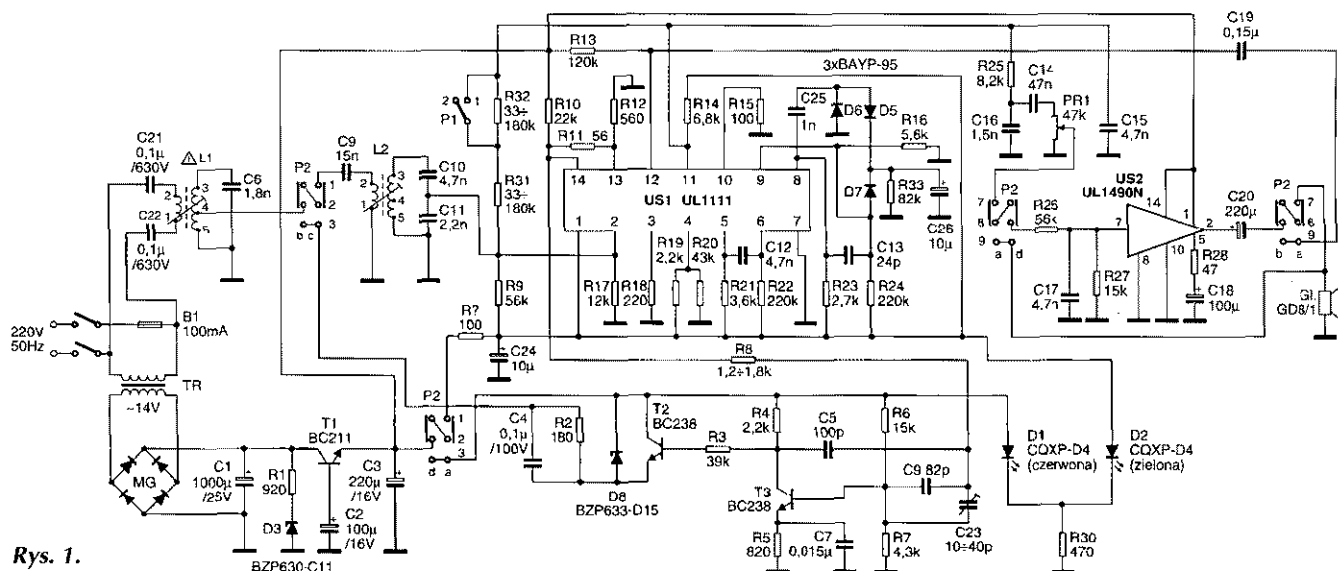
Oczywiście zdajemy sobie sprawę, że jest to przestarzałe rozwiązanie, lecz właśnie o zamieszczenie tego schematu prosił jeden z Czytelników twierdząc, że domofony takie mimo wielu lat sprawują się dobrze u kilku jego znajomych.

W urządzeniu wykorzystano dwa układy scalone:

- US1: UL1111 (pięć pojedynczych tranzystorów) wykorzystywany jako wzmacniacz w.c. oraz jako przedwzmacniacz m.c. odbiornika i wzmacniacz modulatora nadajnika.
- US2: UL1490 (wzmacniacz m.c.) wykorzystywany jako wzmacniacz końcowy m.c. odbiornika oraz jako przedwzmacniacz mikrofonowy modulatora nadajnika.

Tranzystor T1 wraz z diodą Zenera D3 pełni funkcję zasilacza stabilizowanego o napięciu wyjściowym około 10V. Tranzystory T3 i T2 to odpowiednio generator RC o częstotliwości około 130kHz oraz separator w układzie wtórnikowy emiterowy.

Ważnym elementem układu jest filtr sprzęgający z cewką L1 stanowiący jednocześnie izolację galwaniczną z siecią. Jest to równoległy obwód rezonansowy zestrojony na częstotliwość około 130kHz i oddzielony od sieci za pomocą kondensatorów. Sygnał w.c.



Rys. 1.

po dalszej filtracji w kolejnym obwodzie rezonansowym z cewką L2 i po wzmacnieniu we wzmacniaczu w.c.z. podlega demodulacji FM za pomocą układu diodowego D5,6 a następnie po wzmacnieniu w układzie wzmacniacza m.c.z. jest skierowany na głośnik.

Po przełączeniu urządzenia za pomocą Isostatu na nadawanie ten sam głośnik pełni funkcję mikrofonu. Wzmocniony sygnał m.c.z. poprzez rezystor R8 powoduje modulację częstotliwości generatora na tranzystorze T3. Sygnał FM 130kHz poprzez separator na tranzystorze jest podany na filtr z cewką L1 i dalej skierowany na przewody sieci 220V.

Oczywiście na bazie przedstawionego schematu bardziej zaawansowani Czytelnicy mogą pokusić się o skonstruowanie własnego układu z zastosowaniem dostępnych nowoczesnych półprzewodników.

Modem do transmisji danych siecią 220V

Przedstawiony na rysunku 2 schemat modemu umożliwia połączenie komputerów i transmisję danych poprzez sieć energetyczną 220V.

Sercem modemu jest układ TDA 5051A zawierający w sobie wszystkie niezbędne elementy odpowiedzialne za nadawanie oraz odbiór danych poprzez sieć energetyczną. Układ ten pracuje w systemie ASK, w którym zarówno nadawanie, jak i odbiór danych synchronizowany jest poprzez wewnętrzny oscylator podłączony do zewnętrznego kwarcu. Dzięki temu nastąpiło uniezależnienie częstotliwości fali nośnej oraz pracy układu filtru cyfrowego od warunków zewnętrznych.

Podczas nadawania fala nośna generowana jest przez odczyt pamięci ROM synchronizowany sygnałem generatora. Dane z pamięci ROM podawane są na przetwornik C/A. Następnie analogowy już sygnał doprowadzany jest do wyjściowego wzmacniacza mocy.

Zestawy Alcad

Na rynku krajowym jest dostępnych kilka nowoczesnych urządzeń PLC do domowego użytku a przeznaczonych właśnie do przesyłania sygnałów po sieci 220V. Produkuje je między innymi hiszpańska firma Alcad, której dystrybutor w Polsce jest krakowska firma Dipol, oferująca przedstawione na zdjęciach urządzenia PLC.

Sound-NET



Używając systemu SoundNET można słuchać muzyki w różnych pomieszczeniach domu wykorzystując sieć (bez dodatkowej instalacji). Jest to znakomity system zarówno w domu, jak i w biurze.

VideoNET

Wykorzystując system VideoNET można przekazywać sygnał z odtwarzacza wideo, dekodera sygnału kodowanego, telewizji kablowej lub odbiornika satelitarnego do wszystkich pomieszczeń w domu. Wykorzystując istniejącego pilota można zmieniać kanały z dowolnego pomieszczenia (gniazdo TV w dowolnym pomieszczeniu).



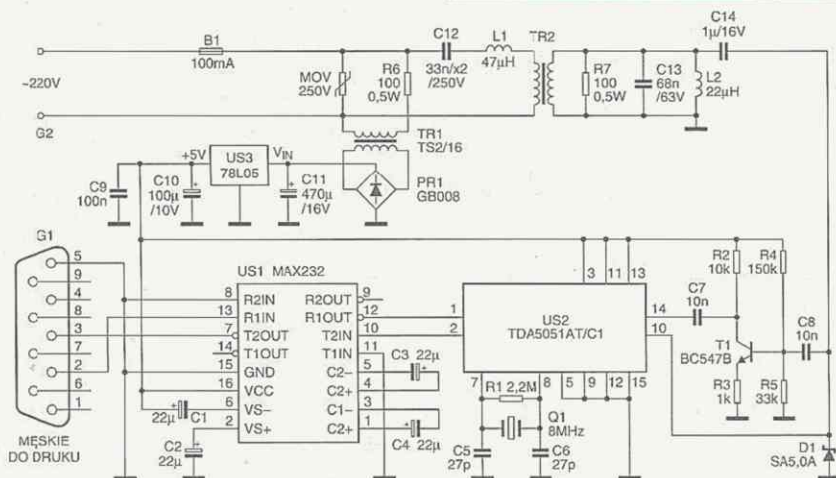
VIDEO Transmitter

Zestaw Nadajnik Wideo oraz Odbiornik Nadajnika Wideo umożliwia przesyłanie sygnału TV z odbiornika telewizyjnego, magnetowidu, dekodera lub odbiornika satelitarnego do dowolnego pomieszczenia w domu. Nie jest wymagana żadna dodatkowa instalacja.



ACOUSTIC Transmitter

Zestaw Akustyczny oraz Odbiornik Akustyczny pozwalają usłyszeć co dzieje się w dowolnym pomieszczeniu w domu. Nie jest wymagana żadna dodatkowa instalacja, wystarczy podłączenie nadajnika i odbiornika do sieci 220V.



Rys. 2.

W trybie odbioru sygnał trafia do wzmacniacza wejściowego o programowanym wzmacnieniu (zależnym od poziomu sygnału wejściowego). Następnie sygnał ten przetworzony zostaje przez przetwornik A/C i w postaci cyfrowej poddawany jest filtracji w celu usunięcia częstotliwości różnych od częstotliwości fali nośnej. Tak obrobiony sygnał trafia do cyfrowego demodulatora i dalej już jako dane na wyjście układu.

W układzie wykorzystano z jednej strony interfejs umożliwiający sprzężenie układu z siecią energetyczną, a z drugiej układ interfejsu RS232C.

Ponieważ opisywany modem z definicji jest podłączany do sieci 220V,

z tego względu został wyposażony w kompletny układ zasilania z transformatorem sieciowym TS2/16. Zabezpieczeniem przepięciowym układu są bezpiecznik oraz warystor. Wzrost napięcia sieciowego spowoduje wzrost prądu płynącego przez warystor wskutek czego zostanie przepalony bezpiecznik.

Układ interfejsu TTL/RS232C zbudowany został w oparciu o układ MAX 232. Przetwornica układu z kondensatorami C1C4 dostarcza napięcie +10V oraz 10V potrzebnych do przeprowadzenia transmisji poprzez łącze RS232C.

Ostatnim blokiem funkcjonalnym układu jest interfejs umożliwiający sprzężenie modemu z siecią energetyczną. Jego zasadniczym elementem jest transformator, którego zadaniem jest galwaniczne oddzielenie układu od sieci zasilającej (przy jednoczesnym zapewnieniu przenoszenia sygnału fali nośnej zarówno przy nadawaniu, jak i odbieraniu danych).

Jako transformator sprzęgający pracuje układ 78250 firmy Newport Components. W wykonaniu amatorskim transformator taki może posiadać dwa uzwojenia po 20 zwojów DNE 0,5, zarówno po stronie pierwotnej, jak i wtórnej, nawinięte na kubku ferrytowym F2001 o stałej $AL=3400$. Wykonując transformator należy oddzielić uzwojenia warstwą ceratki izolacyjnej (zwarcie pomiędzy uzwojeniami może doprowadzić do uszkodzenia układu).

Pary elementów L1, C12 oraz L2, C13 tworzą filtr środkowo-przepustowy mający na celu odfiltrowanie częstotliwości 50Hz oraz pozostałych zakłóceń. Doskonale przenoszona jest natomiast częstotliwość fali nośnej, która zależy od częstotliwości generatora kwarcowego i w układzie jak na schemacie wynosi 125kHz (8MHz:64). Niezbędne jest zastosowanie odsprężającego kondensatora C14, ponieważ na wyjściu TXout układu scalonego panuje napięcie stałe o wartości około 0,5 V, które przy braku wspomnianego kondensatora byłoby zwierane do masy poprzez uzwojenie transformatora.

Dioda D1 typu TRANSIL stanowi zabezpieczenie przepięciowe obwodu wyjściowego układu, które nie posiada wewnętrznego zabezpieczenia przed przepięciami i ujemnymi napięciami. Ze względu na ryzyko uszkodzenia układu, nie należy uruchamiać modemu bez elementu D1.

W oparciu o tranzystor T1 zbudowany został dodatkowy wzmacniacz wejściowy niezbędny przy bardzo niskim poziomie napięcia sygnału wejściowego.

Poniżej kilka słów na temat zasady pracy modemu.

W trybie nadawania dane przychodzące z komputera poprzez interfejs RS232C/TTL sterują wejściem DATAin układu TDA 5051 i jeśli na wejściu DATAin panuje logiczna "1", amplituda fali nośnej (częstotliwość 125kHz) na wyjściu TXout wynosi 0V. Powoduje to wymuszenie logicznej "1" zarówno na

wyjściu DATAout układu nadającego dane, jak i we wszystkich innych odbiornikach podłączonych do sieci 220V.

Jeśli na wejściu DATAin pojawi się sygnał "0", zwiększa się amplituda fali nośnej na wyjściu TXout. Sygnał ten powraca do układu poprzez tranzystor T1, powodując wymuszenie logicznego "0" na wyjściu DATAout oraz, co nas przede wszystkim interesuje, poprzez transformator TR2 wydostaje się do sieci energetycznej.

W trybie odbioru brak sygnału częstotliwości nośnej powoduje wystąpienie logicznej "1" na wyjściu DATAout. Jeśli sygnał ten trafia przez transformator TR2 do układu wzmacniacza zbudowanego w oparciu o tranzystor T1, to po wzmocnieniu doprowadzany jest na wejście RXin układu TDA 5051. Poddawany jest następnie filtracji, demodulacji, czego wynikiem jest pojawienie się logicznego "0" na wyjściu DATAout drugiego modemu. Powoduje to oczywiście (poprzez interfejs TTL/RS232C) wysłanie tej informacji do komputera.

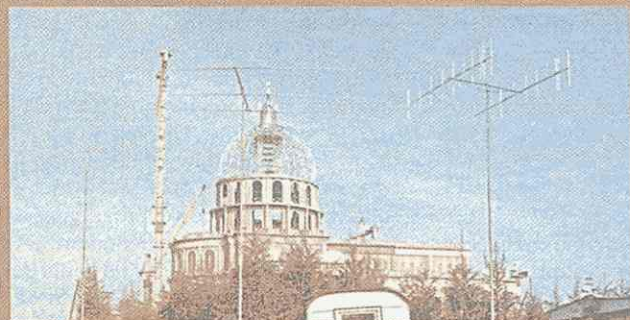
Należy zwrócić uwagę na fakt, iż każda informacja wysłana z danego komputera natychmiast do niego powraca. Jest to wynikiem tego, że w trybie nadawania odbiornik także pracuje, przysyłając dane na powrót do komputera. Ma to szczególne znaczenie przy testowaniu poprawności działania modemu.

RN

Votum Krótkofalowców

Sanktuarium Matki Bożej Licheńskiej Królowej Polski należy do najświętszych sanktuariów maryjnych w Polsce. Położone jest w Wielkopolsce, we wsi Licheń Stary, 10 km od Konina.

Dzięki ofiarności przybywających tutaj pielgrzymów wznoszona jest nowa świątynia ku czci Matki Bożej Licheńskiej (dziś stan budowy jest o wiele dalej posunięty, niż to widać na zdjęciu z karty QSL).



Okolicznościowa karta QSL z okazji pracy radiostacji amatorskiej 3Z3JPL w dniach 5-11 czerwca 1999 podczas wizyty Jana Pawła II w Licheniu.

Również krótkofalowcy mogą materialnie wesprzeć tę wielką piękną budowlę i ufundować pamiątkową cegielkę poprzez wpłaty na rachunek bankowy: Dom Zakonny Księża Marianów w Licheniu, Bank Ochrony Środowiska filia Konin, 154012232-651-27006-00-05, z dopiskiem "Votum Krótkofalowców". Zespół organizacyjny krótkofalowców (SP3WYS, SP5GBM, SP2HLP, SP3FCO) ma możliwość sprawdzania wpływów i informowania zainteresowanych o stanie konta oraz terminie uroczystości wmurowania pamiątkowej cegielki.

Zawody

Wyniki
i regulaminy

SPK-2000 - XV Mistrzostwa Polski Radiostacji Klubowych

A KF/CW

1 SP2KJH/2/BY	4630
2 SP2KFQ/2/GD	4340
3 SP1KIZ/SZ	4255
4 SP2KFW/GD	4030
5 SP1KNM/SZ	4025

B KF/SSB

1 SP2KJH/2/BY	1480
2 SP7KD/KI	1413
3 SP2KFQ/2/GD	1372
4 SP4KSY/OL	1304
5 SP5KKY/WA	1265

C KF/CW+SSB

1 SP2KJH/2/BY	6110
2 SP2KFQ/2/GD	5712
3 SP1KIZ/SZ	5493
4 SP1KNM/SZ	5271
5 SP2KFW/GD	5264

D UKF/CW+SSB+FM

1 SN4K/OL	33537
2 SP3KKU/PO	29005
3 SP2KFW/GD	28305
4 SP9KUP/KR	27767
5 SP1KIZ/SZ	23798

E Nasłuchowcy

1 SP6-0111	1976
2 SP18269/K	1923
3 SP0161	1486
4 SP0100	487
5 SP5-25-0420	460

F Zespołowo ZO LK - 3,5MHz

1 Szczecin	27954
2 Gdańsk	24962
3 Poznań	24480
4 Katowice	20358
5 Olsztyn	18490

G Zespołowo ZO LOK - 144MHz

1 Szczecin	111731
2 Poznań	69164
3 Olsztyn 55358	
4 Kraków	50189
5 Gdańsk	31894

SP PDX Contest

1. Organizator: Polski Związek Krótkofalowców oraz SPDX Klub.

2. Termin zawodów: pierwsza sobota i niedziela kwietnia (w 2001 roku jest to 7-8 kwietnia). Zawody trwają od 15:00 UTC w sobotę do 15:00 UTC w niedzielę.

3. Cel zawodów: nawiązanie jak największej ilości łączności pomiędzy stacjami polskimi a krótkofalowcami na całym świecie.

3. Pasma: Od 1,8 do 28MHz (bez pasm WARC).

4. Emisje: SSB i CW. Łączności na SSB i CW z tą samą stacją w klasyfikacji MIXED liczą się oddzielnie, ale muszą być przeprowadzone w odpowiednim dla

danej emisji segmencie pasma - wg Band Planu IARU dla zawodów KF. Łączności mieszane (SSB/CW) nie będą zaliczane.

5. Wywołanie w zawodach: dla stacji polskich: "CQ CONTEST" na SSB oraz "CQ TEST" na CW. Dla stacji zagranicznych "CQ SP".

6. Numery kontrolne:

- stacje polskie nadają dwu lub trzycyfrową grupę kontrolną składającą się z raportu RS lub RST oraz jednej litery oznaczającej województwo (np. 59B na SSB czy 599B na CW);

- stacje zagraniczne nadają pięcio lub sześciocyfrowe grupy kontrolne składające się z raportu RS lub RST i kolejnego numeru łączności poczynając od 001 (np. 59001 na SSB lub 599001 na CW).

7. Punktacja:

- stacje polskie: QSO ze stacją DX: 3 pkt; QSO ze stacją z Europy: 1 pkt; QSO ze stacją z Polski: 0 pkt.

- stacje zagraniczne: 3 pkt. za pełne QSO ze stacją polską.

8. Mnożnik:

- dla stacji polskich: kraje wg aktualnej listy DXCC. Przy pracy wielopasmowej mnożnik jest liczony oddzielnie na każdym paśmie. Przy pracy Mixed mnożnik jest liczony na danym paśmie tylko raz, niezależnie od rodzaju emisji.

- dla stacji zagranicznych: województwa SP oznaczone jedną literą, oddzielnie na każdym paśmie, niezależnie od emisji, maksymalnie 16 x 6 pasm.

9. Wynik końcowy:

- dla stacji polskich: w klasyfikacji wielopasmowej: sumę punktów za QSO z poszczególnych pasm pomnożoną przez sumę mnożników z poszczególnych pasm, w klasyfikacji jednopasmowej: sumę punktów za QSO pomnożoną przez sumę mnożników

- dla stacji zagranicznych: suma punktów za QSO pomnożona przez sumę mnożników.

10. Klasyfikacje: SO MB Mixed Mode, SO SB Mixed Mode, MO MB Mixed Mode, SO MB SSB, SO SB SSB, SWL's Mixed Mode, SO MB CW, SO SB CW.

Uwaga 1: korzystanie w zawodach z sieci DX-info, Packet Cluster's, powoduje zaliczenie do kategorii Multi Op.

Uwaga 2: Stacje klubowe uwzględnione w ww. klasyfikacjach wykazywane będą z wyszczególnieniem znaków operatorów. Praca MO MB.

11. Nasłuchowcy:

- nasłuchowców polskich obowiązuje odebranie znaku stacji zagranicznej, nadanego przez nią numeru kontrolnego oraz znaku korespondenta polskiego;

- nasłuchowców zagranicznych obowiązuje odebranie znaku stacji polskiej, nadanego przez nią numeru kontrolnego oraz znaku korespondenta zagranicznego.

Punktację za przeprowadzone nasłuchy, mnożniki oraz wynik końcowy oblicza się tak samo jak dla nadawców - odpowiednio dla stacji nasłuchowych polskich i stacji nasłuchowych zagranicznych. Stacja może być wykazane w logu tylko jeden raz.

12. Wyniki: tabele wyników dla stacji zagranicznych sporządzane będą według krajów reprezentowanych przez stacje uczestniczące w zawodach dla poszczególnych klasyfikacji. Dla stacji polskich tabele wyników sporządzane będą według deklarowanej klasyfikacji.

13. Dyplomy: za czołowe miejsca w poszczególnych klasyfikacjach będą przyznawane Dyplomy. Ilość dyplomów przyznawanych w poszczególnych klasyfikacjach ustali każdorazowo Komisja Zawodów w zależności od ilości uczestników oraz uzyskanej ilości punktów przez czołowe stacje.

Zwycięzcy zagraniczni w poszczególnych kategoriach i na kontynentach mogą otrzymać specjalne plakiety sponsorowane indywidualnie przez nadawców polskich.

14. Dzienniki: dzienniki zawodów należy sporządzać na drukach zalecanych przez SPDX Club (SP-DX Club form C-1; C-2, itp.) lub w formie elektronicznej. Stacje polskie przesyłają dzienniki bezpośrednio do Komisji Zawodów: Piastowski Klub Krótkofalowców SP6PAZ, Skr. poczt. 230, 45-956 Opole 1. Termin przesyłania dzienników upływa ostatniego dnia kwietnia danego roku (decyduje data nadania przesyłki). Dzienniki przesłane po terminie użyte zostaną jedynie do kontroli. Stacje polskie używające znaków contestowych nie będą klasyfikowane, a ich dzienniki zostaną wykorzystane do kontroli.

Stacje zagraniczne przesyłają dzienniki zawodów na adres: Polski Związek Krótkofalowców, SPDX Contest Committee, P. O. Box 320, 00-950 Warszawa, Poland nie później niż do 30 kwietnia danego roku, decyduje data stempla pocztowego. Dzienniki mogą być przesyłane na dyskietkach (zgodnie z zaleceniami ARRL pliki ASCII), bądź pocztą elektroniczną na adres: spdx-logs@writeMe.com.

15. Dyskwalifikacja: przekroczenie przepisów dot. krótkofalarstwa, niesportowe zachowanie się podczas zawodów, zaliczenie do punktacji powyżej 3% powtórzonych QSO, brak podpisanego oświadczenia o dotrzymaniu warunków licencji i przestrzeganiu Regulaminu Zawodów.

16. Sprawy sporne: Decyzje Komisji Sędziowskiej Zawodów SPDX Contest są ostateczne. Komisja prosi wszystkich stosujących komputerowe programy w zawodach o nadsyłanie dzienników w formie elektronicznej. Uwagi i pytania dotyczące regulaminu: Leszek SP6CIK (e-mail: sp6cik@op.onet.pl).

Polonia węgierska ma głos

Radio Budapeszt nadaje obecnie audycje dla słuchaczy zagranicznych w dziewięciu językach: po angielsku, niemiecku, węgiersku, rosyjsku, ukraińsku, rumuńsku, chorwacku, słowacku i serbsku. Oprócz emisji skierowanych do odbiorców zamieszkałych poza granicami Węgier na falach budapesztańskiego radia emitowane są programy dla mniejszości narodowościowych na Węgrzech, między innymi po: słowacku, rumuńsku, niemiecku, chorwacku, serbsku, grecku, słoweńsku, rosyjsku, bułgarsku, ukraińsku, ormiańsku, włosku, cygańsku, a także po polsku.

Węgierska Polonia liczy obecnie około 10 do 12 tysięcy osób, z tego około 4 tysiące mieszka w Budapeszcie. Polacy stanowią więc około 0,1% węgierskiego społeczeństwa. Liczniejsze grupy to Niemcy - 1,6% oraz Słowacy - jest ich około 1,1%. W 1993 roku z myślą o tych grupach Parlament Republiki Węgierskiej ogłosił ustawę "O prawach mniejszości narodowych i etnicznych", stwarzając tym samym podstawy do zaistnienia na Węgrzech samorządów poszczególnych mniejszości. Z tych praw skorzystali również Polacy, tworząc ogólnokrajowy, stołeczny, terenowy i dzielnicowy Samorząd Mniejszości Polskiej. Ustawa gwarantuje również dostęp do środków masowego przekazu. Z tego artykułu ustawy korzystają wszystkie mniejszości, w tym również Polacy, nadając raz na tydzień półgodzinny program na falach Radia Budapeszt.

Od 11 stycznia 1998 roku w każdą niedzielę od 21.30 do 22.00 na falach węgierskiego radia płyną słowa po polsku. Twórcą zarysu programowego i obecnej ramówki jest redaktor Bożena Bogdańska-Szadai. Pani Bogdańska-Szadai jest także od samego początku istnienia kierownikiem Redakcji Polskiej, w której pracuje obecnie 5 osób, między innymi tłumaczki Tunde i Marta Trojan oraz zajmująca się literaturą Elżbieta Sutane-Zielińska i przygotowujący audycje historyczne Jerzy Kochanowski. Sekcja Polska jest częścią Redakcji Programów Regionalnych i Mniejszości Narodowościowych Radia Budapeszt, którą kieruje Zsuzsa Podraczki. Programy od samego początku emituje Radio Calypso, czyli odpowiednik IV programu ogólnokrajowego.

Inicjatywa powstania polskiej audycji radiowej wypłynęła ze środowisk mniejszościowych. Powstawaniu pro-

Radio Węgierskie od 47 lat nadaje audycje w językach obcych, od niedawna także po polsku. Ten artykuł ma na celu ukazanie pracy Sekcji Polskiej Węgierskiego Radia, która powstała z myślą o węgierskiej polonii i coraz liczniejszej rzeszy turystów znad Wisły i Odry odwiedzających Budapeszt i okolice Balatonu.



gramów radiowych sprzyjają też zapisy we wspomnianej ustawie zapewniające mniejszościom narodowym zamieszkującym Węgry prawa do audycji radiowych w języku ojczystym. W zaistniałej sytuacji Polonia węgierska doczekała się swojego programu na falach publicznego radia. Według informacji przekazanej przez kierownika Redakcji Polskiej do słuchania audycji przyznaje się 1/4 naszych rodaków zamieszkujących Węgry. Pozostałe osoby słuchają programu okazjonalnie. Z uwagi na emisję audycji na falach średnich dostępna jest ona na obszarze całego kraju. W większych ośrodkach program emitowany jest również na falach ultrakrótkich: w Debreczynie na częstotliwości 91,4MHz, w Kozarmisleny na 71,81MHz, Szentes i Szegedzie na 66,29 i 93,1MHz oraz w Szolnoku na

88,5MHz. Program polski w kilku miastach dostępny jest również w sieci kablowej. Dzięki emisji satelitarnej za pomocą satelity Hot Bird 1 - 11.063 GHz (fonia TV Duna) polski program z Budapesztu jest słyszalny na całym świecie. Coraz częściej do redakcji docierają sygnały o odbiorze audycji poza granicami Węgier, w tym również w Polsce na falach średnich 873, 1116, 1188, 1251 i 1350kHz.

Cotygodniową niedzielną audycję w języku polskim rozpoczynają takti poloneza Ogińskiego. Pierwszą pozycją programu jest przegląd najważniejszych wydarzeń minionego tygodnia z Polski oraz z życia węgierskiej Polonii. Dalsze pozycje trzydziestominutowej audycji to wywiady z ciekawymi Polakami odwiedzającymi Węgry: politykami, ludźmi sztuki oraz sportowcami. Na antenie goszczą często reportaże ukazujące życie osiadłych na Węgrzech Polaków. W programach jest miejsce na cykliczne audycje poświęcone prezentacji historii, obyczajów i polskich śladów na Węgrzech pod tytułem "Polskie ABC". Jest również pozycja poświęcona polskim nowościom wydawniczym. Redakcja Polska to nie tylko audycje w języku polskim. Na radiowej antenie ukazują się także programy Redakcji Polskiej popularyzujące sprawy Polski i Polaków skierowane do słuchaczy węgierskojęzycznych. Część z materiałów przygotowywanych przez polskich radiowców publikowana jest także w ukazującym się na Węgrzech w języku polskim kwartalniku "Głos Polonii".

Redakcja Polska Radia Budapeszt od niedawna obecna jest również na stronach www w Internecie pod adresem <http://www.radio.hu/rni/nemzetisegek/lengyel.html>. Szkoda, iż witryna Sekcji Polskiej jest opracowana tylko w języku węgierskim. Przeglądając stronę redakcji można zobaczyć zdjęcie trzech pań: Bożeny Bogdańskiej-Szadai oraz Tunde i Marty Trojan na co dzień przygotowujących materiały do niedzielnego spotkania z polskojęzycznymi słuchaczami. Jak poinformowała mnie szefowa Redakcji Polskiej, w niedługim czasie węgierska Polonia ze swoim programem zaistnieje także w Sieci, a więc już wkrótce również internauci będą mogli odsłuchać kolejnego wydania polskojęzycznego magazynu z Budapesztu.

Jarosław Jędrzejczak



“Jarosław”

“Esperanto”

14 kwietnia br., zgodnie z regulaminem znowu pojawi się okazja do spełnienia warunków do dyplomu “Esperanto” wydanego przez Polski Związek Krótkofalowców i Oddział Terenowy PZK w Białymstoku. Przypomnijmy, że należy zgromadzić 20 punktów, w tym przeprowadzić QSO z jedną z obowiązkowych stacji SP4FIY, SP4LVI, SP4GFG, SP4NKY. 14 kwietnia stacje białostockie i inne stacje rozdające punkty do dyplomu. 14 kwietnia liczba przyznawanych punktów przez uprawnione stacje będzie podwójna. Warto z tej okazji skorzystać.

A oto skrócona wersja regulaminu dyplomu.

Punktacja:

5 pkt. - stacje SP4FIY, SP4LVI (członkowie Białostockiego Towarzystwa Esperantystów).

2 pkt. - pozostałe stacje z QTH Białystok.

3 pkt. - stacje SP1JON, SP2EPV, SQ2AJI, SQ2CDP, SP2QVS, SP3MFA, SP4BGQ, SP4CJA, SP4GFG, SP4NKY, SP4SAF, SP4STH, SQ4CTS, SQ4FXM, SP4OZ, SP5AHR, SP5ICQ, SP5XEJ, SP5WL, SP5ZIC, SP7CPT, SP7OMS, SP7RON, SP7WOE, SQ7AET, SQ7BCC, SP8ASP, SP8AQA, SP8BSQ, SP8BGC, SP8GKE, SP8TJK, SP9AQY, SP9EOH, SP9KVC, SP9LDI, SP9HDJ, SQ9BOP, SP9RCF, DL1BRA.



Za łączności (nasłuchy) 14 kwietnia punkty liczą się podwójnie.

Wśród wszystkich zdobywców dyplomu “Esperanto” (nadawców i nasłuchowców) 15 grudnia br. rozlosowane będą pamiątkowe medale “100 lat Esperanta”.

Oплата za dyplom wynosi 10 zł (lub 4 IRC). Wpłaty na konto OT PZK - PKO BP I O/Białystok nr 10201316-808996-270-1. Zgłoszenia w postaci wyciągu z logu podpisanego przez dwóch nadawców lub klub wraz z załączoną kopią wpłaty przesłać należy na adres: Oddział Terenowy PZK, 15-337 Białystok, ul. Pułaskiego 123-42. Dodatkowe informacje dotyczące warunków uzyskania dyplomu Esperanto uzyskać można telefonicznie: (085) 663 33 49 lub poprzez e-mail: sp4fiy@poczta.onet.pl.

Dyplom jest bezterminowy (łączności zalicza się od 1980). Do dyplomu zalicza się łączności lub nasłuchy z członkami klubu SP8PEF w Jarosławiu oraz pozostałymi stacjami z terenu miasta Jarosławia. Pasma i emisje dowolne.

Punktacja: QSO z członkami klubu SP8PEF - 2 punkty na KF i 4 punkty na UKF. QSO z pozostałymi stacjami z terenu miasta Jarosławia - 1 punkt na KF. Wymagania: Stacje SP - 10 punktów, EU - 5 punktów, DX - 3 punkty.

Koszt dyplomu - 10 zł dla stacji SP i 5 IRC dla EU i DX. Opłatę za dyplom należy wносить na adres klubu SP8PEF. Zgłoszenia potwierdzone przez klub lub dwóch nadawców oraz wpłatę należy wysłać na adres: Klub Łączności SP8PEF, 37-500 Jarosław, skr. poczt. 127 z dopisaniem na kopercie i dowodem wpłaty “Dyplom Jarosław”.



“Wielkopolska”

Celem dyplomu jest przedstawianie osiągnięć gospodarczych Wielkopolski, przybliżenie walorów turystycznych regionu, szerzenie wiedzy o powiatach wielkopolskich, popularyzacja regionu i województwa wielkopolskiego wśród krótkofalowców polskich i zagranicznych. Wydawcą dyplomu jest Oddział Terenowy PZK Południowej Wielkopolski nr 27 z siedzibą w Ostrowie Wlkp. Dyplom jest wydawany bezterminowo.

Warunki uzyskania dyplomu: zalicza się łączności przeprowadzone po 01.01.1999 r. ze stacjami pracującymi z terenu województwa wielkopolskiego, z różnych powiatów. Stacje pracujące gościnnie z terenu Wielkopolski, a chcąc przyznawać punkty do dyplomu, powinny okres aktywności zgłosić do Award Managera dyplomu.

Pasma i emisje dowolne. W pasmach UKF stacje spoza Wielkopolski mogą zaliczać łączności przeprowadzone przy wykorzystaniu przekazników. Nie zalicza się łączności cross-band oraz mixed-mode.

Dyplom wydawany jest w trzech klasach: I - 35 pkt., II - 25 pkt., III - 15 pkt. Punktacja: każda łączność to jeden punkt w pasmach KF. W pasmach UKF każda łączność to 2 pkt. Stacje EU - mnożnik x 2, stacje DX - mnożnik x 4.

Koszt dyplomu: stacje krajowe - 10 znaczków na list zwykły, dla stacji zagranicznych koszt dyplomu to 6 kuponów IRC.

Zgłoszenia: lista GCR ze skrótami powiatów, potwierdzona przez dwóch nadawców, macierzysty klub lub oddział, wraz z opłatą na adres: Jan Siwiński SP3ESV, ul. Towarowa 12/6, 63-400 Ostrów Wlkp.

Wykaz powiatów województwa wielkopolskiego: Chodzież - CO, Czarnków - CR, Gniezno - GZ, Gostyń - GB, Grodzisk Wlkp. - GQ, Jarocin - JC, Kalisz - KA, Kępno - KF, Koło - KH, Konin - NN, Kościan - ON, Krotoszyn - KT, Leszno - LS, Międzybóże - MH, Nowy Tomyśl - NV, Oborniki - OI, Ostrów Wlkp. - OD, Ostrzeszów - OF, Piła - PH, Pleszew - PW, Poznań - PO, Rawicz - RW, Sępólno - SP, Szamotuły - SX, Śrem - SR, Środa Wlkp. - SI, Turek - TK, Wągrowiec - WH, Września - WF, Wolsztyn - WT, Złotów - ZF. Powiaty miejskie: Kalisz - AL, Konin - KJ, Leszno - LE, Poznań - PX.

**OGŁOSZENIA
OD OSÓB PRYWATNYCH
ZAMIESZCZAMY
BEZPŁATNIE!**

61

z oferty AVT



Panorama Elektroniki 2001

ósmie wydanie PANELU

Panorama Elektroniki w Polsce, w skrócie PANEL, to podstawowy informator o firmach produkcyjnych, handlowych, usługowych i innych instytucjach prowadzących na terenie Polski działalność związaną z elektroniką. Zawiera:

- zbiór podstawowych informacji o firmach (profile firm) uporządkowany w układzie alfabetycznym, czyli indeks alfabetyczny;
- indeks firm sklasyfikowanych wg rodzaju działalności;
- indeks firm sklasyfikowanych wg województw;
- indeks alfabetyczny nazwisk osób zarządzających firmami.

PANEL w wydaniu książkowym wraz z CD jest oferowany w cenie 50 zł. Dla firm instytucji oraz dla wszystkich prenumeratorów czasopism wydawanych przez AVT stosuje się rabat 40% (cena 30 zł). Firmy mające wpis do PANELU korzystają z rabatu 60% (cena 20 zł).

PANEL można nabyć w sklepach firmowych AVT: Warszawa ul. Graniczna 4, Kraków ul. Limanowskiego 27) lub wysyłkowo za pobraniem pocztowym (koszt przesyłki 12,50 zł).

Dział Handlowy AVT,
ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa
tel. (0-22) 835 66 88, 864 64 82 (pn-pt. w godz. 8-16)
fax: (0-22) 835 66 88, 835 67 67
e-mail: dhavt@avt.com.pl www.sklep.avt.com.pl

z oferty AVT

Moduł odbiornika FM

z wbudowanym dekodernem stereo-fonicznym i inteligentnym systemem strojenia STR. Opis w EP 8-9/2000 (AVT1900).

Nota katalogowa:
www.ep.com.pl



cena 95,00 zł

zawiera VAT 22%

kod towaru 0M5610V2

Dział Handlowy AVT,
ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa
tel. (0-22) 835 66 88, 864 64 82 (pn-pt. w godz. 8-16)
fax: (0-22) 835 66 88, 835 67 67
e-mail: dhavt@avt.com.pl
www.sklep.avt.com.pl

Programy komputerowe dotyczące krótkofalarstwa pracujące w otoczeniu MS-DOS. Pilnie! E-mail: SP1_22_018@poland.com, tel. 0605-91-33-43.

Radiotelefony trunkingowe kupię 403-470MHz MPT1327, Motorola Tait. Krzysztof Bendkowski, tel. 0607-59-41-49.

2 radiotelefony stacjonarne pozwalające na łączność dwustronną, na odległość ok. 10 km. małej mocy, tanio. Tel. (032) 248-35-95 po 20.

RCI-2950 lub P. Lincolna w cenie do 400 zł, dysk twardy do Pentium II, minimum 10GB, program na PC do RTTY Packet Radio. Proszę o oferty i cenę. Zdzisław Kazaniecki, 78-300 Sadwin, Podgorna 24 m 3, tel. 0607-76-30-60.

TRX lub zespół nadawczy, **pasmo 3,5-28MHz** z modulacją SSB (może być amatorskie wykonanie) z przeznaczeniem dla początkującego krótkofalowca. Tanio kupię. Tel. (091) 435-71-12.

Gwarancją bezpieczeństwa!

CB - Radio

President Electronics Poland sp. z o.o.
ul. Kiedrzyńska 24/32 42-200 Częstochowa
tel. 034/365 19 82 www.president.com.pl

SPRZEDAM

Alan CT-180, CTCSS, ładowarki, instrukcje, cena 450 zł. Antenę 10el Yagi 144MHz, masz teleskopowy wys. 12m/2.7m + odciaży, cena do uzgodnienia. Tel. 0503-840-720, peter@interia.pl.

Alinco-DR112 2m, Icom-P2AT + VOX 2m, Dragon-SY501-2m, mikrofon stołowy - Motorola. Antena Delta - KF antena, Delta - KF antena-RVVert, KF antena-7el. Quad 2m, mapy-oprawione. Telefon 0603-191-184.

Antenna Tuner Vectronics VC300DLP, 1,8-30MHz. Wiadomość telefonicznie 0608-37-47-38, e-mail: sq7fsm@polbox.com

Alan 87, dwa zasilacze, kabel. Info: tel. (014) 645-53-33 lub e-mail mdw200@poczta.onet.pl.

Alan 87 w dobrym stanie - 350, Galaxy Pluto - 400 lub zamienię oba radia na Presidenta Jacksona 6-czterdziestkowego. Tel. 0503-54-48-54.

Alan 78+ AM/FM 4W 200 zł, President Herbert AM/FM 4W 150 zł, Alan 28 + AM/FM 4W 150 zł. Cena do negocjacji. Marcin Małachowski, tel. (091) 38-64-375.

Usługi radiotechniczne

Michał Machowczyk SP6GYS



Naprawa

urządzeń radiokomunikacji amatorskiej i profesjonalnej firm Yaesu, Icom, Kenwood, Alinco i innych

tel./fax: (071) 7873724, 0501763097, e-mail: sp6gys@kn.pl

Anteny produkcji USA nie używają A-99 na pasmo 26-30MHz, 3dbi, limit od 2000W. Tel. (041) 357-74-19 w godz. 20-22.

CB President Jackson 5x40 kanałów + Sadelta, stan zestawu bardzo dobry cena 550 zł. Tomek, telefon (087) 615-00-21.

CB radio **Alan 555 AM/FM/SSB** stacjonarny z zasilaczem, moc regulowana do 40W, wyświetlacz częstotliwości, echo 25-28MHz, mikrofon oryginalny, stan dobry, cena 1190 zł. CB Realistic mobil 4W, AM/FM 0/5S-meter, mikrofon z przełącznikiem kanałów, wysoka czułość, stan dobry, cena 180 zł. Tel. (077) 466-47-36.

CB radio: **Realistic-Navaho**, TRC-43A, bazowe-zasilanie 122/290V. TRX na 2m SSB) CW/AM/FM-18W-S-trojenie analogowe, adapter Bambino i kaseciak MK-125 zł. Tel. (022) 641-06-01.

CB **President Jackson** + miernik SWR/MOD/POW-DS200 - stan idealny. Antena 5/8λ, 6 przeciwwag, nowa nie używana 1-500 zł, 2-100 zł. Telefon 0606-27-96-28.

CB **Yosan JC1101-M.A.** ręcznik 5x30 kan. 120 zł. Radiostacje R135 z wbudowanym zasilaczem 100 zł. Wejherowo, tel. (058) 672-18-22 wieczorem.

CD-ROM **tabela częstotliwości od 27MHz do 10GHz**, plus dyskietka częstotliwości od 30Hz do 400GHz, całość 70 zł. Tel. 0605-38-04-92.

Części do TRX CB typu: Alan 28, Alan 38, Midland 77-102, ONWA, Dragon Clean Tone, Radiotelefony Radmor 3011/3 - po 30 zł/szt. (na części) zasilacze - 80 zł do 30.01. Tel. (089) 542-23-96.



Kontakt:
tel. 0-501 499 194
tel./fax (0-32) 293 3102
e-mail: tts3@poczta.onet.pl

PRODUCENT URZĄDZEŃ RADIOWYCH BEZPRZEWODOWYCH

PREZENTUJEMY FRAGMENT CENNIKA O CHARAKTERZE POGŁADOWYM

NADAJNIKI TV

	300-800MHz	cena netto
moc 100mW	zasięg od 1km	200 zł
moc 0,5W		350 zł
moc 1,5W	zasięg do 8km	390 zł
	900-1500MHz	
moc 200mW	zasięg od 3km	270 zł
moc 0,7W		550 zł
moc 1,5W	zasięg do 20km	680 zł
	2200-2500MHz	
moc 0,5W	zasięg od 6km	710 zł
moc 1W	zasięg do 20km	810 zł

RADIOPOWIADOMIENIE

stacjonarne 300-434MHz	590 zł
4 kan. + kontr. łączn. - zasięg 25km	
samochodowe 300-434MHz	435 zł
2 kan. + kontr. łączn. - zasięg 6km	

Czuła sonda w.cz. (grot-wzmocniacz-miernik). Cena 35 zł. Tel. (061) 653-60-93.

Duży kondensator do PA QRO lampy, drobne części elektroniczne, filtry kwarcowe SSB. Henryk Prast, 72-010 Police 1, ul. Zamenhofa 16/6.

Dwa radiotelefony VHF/UHF "Alinco DJ-G5E" z akumulatorem EPB-36N (DC-9.6V, 650mAh), prawie nowe w pudełku z instrukcją, ładowarką, pokrowcem. E-mail: paster@priv5.onet.pl lub tel. 602-83-97-73.

P.P.U.H. MACIEJ GODAWA

Oferujemy urządzenia łączności radiowej

Transceivery:

ICOM

ALINCO

DRAGON

Anteny kierunkowe DIAMOND
Anteny dookólne DIAMOND
Akcesoria antenowe DIAMOND
Reflektometry DIAMOND
Mierniki częstotliwości

Naprawy gwarancyjne i pogwarancyjne

ul. Dworcowa 48,
62-032 Luboń k/P-n
tel. (51) 810 54 45,
tel. 0 603 951 971
e-mail: maciej@misja-kamerun.pl
www.misja-kamerun.pl



Dwa MH430II - wibratory na jeden Myacom H412BT. Tanio! Kupię Alan 95 plus, sprawne nawet mocno używane! Lub AH27 z klawiaturą. Tel. 0604-20-30-78.

Fabryczne radiopowiadomienie samochodowe nadajnik - odbiornik, zakres 300MHz, cena 150 zł. Transwertery 6/10m, 80/10m - 350 zł. Murzynek z syntezą - 400 zł. Ryszard Szuster, 61-156 Poznań, os. Piastowskie 84 m 40, tel. (061) 875-93-65, 0501-978-013.

PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWO - PRODUKCYJNE

ZAKŁAD ELEKTRONICZNO-MECHANICZNY

BURO

05-090 RASZYN
ul. Wysoka 24b
tel.: (0-22) 715-64-92
tel/fax: (0-22) 720-38-09
e-mail: buro@medianet.com.pl
http://www.buro.pl

Producent

ANTEN

kierunkowych

oferuje anteny do:

* **GSM 900 MHz**

* **DCS 1800 MHz**

* **NMT 450 MHz**

inne anteny

w zakresie częstotliwości

40 MHz - 2500 MHz

Filtry: XF-114CN, YK-88SN, YK-88CN, IR-88H1, 8C-INRAD, YF-1400-2, 4kHz LSB, YF-1400-2, 4kHz USB, YF-10, 7-3,75kHz, TCX08-11 2VHz. Tel. (061) 853-55-36 po 18. 60-967 Poznań, skr. poczt. 146.

FM ZEW. Kanaly: 145,300/400/500/550. Przemieniki 650/700/775. PR stacjonarny wraz z zasilaczem + mikrofon. Tel. (091) 460-99-76, e-mail: sp1f1o@polbox.com.

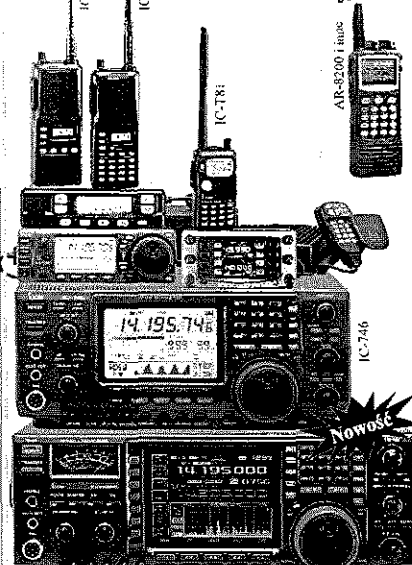
Icom 211E FM, USB, LSB, CW 144-146MHz, dokumentacja. TRX, Maxon SP-505 (42-50MHz). Programator Maxon SMP-4000, dokumentacja. Tel. (0603) 44-49-78 po 20.



PRO-FIT Centrum Sprzedaży
Urządzeń Łączności Radiowej
92-516 ŁÓDŹ, UL. PUSZKINA 80
tel. (0-42) 649-28-28; fax: 677-04-71
biuro@pro-fit.com.pl http://pro-fit.com.pl

Urządzenia ICOM

Skanery AOR



ICOM IC-756 PRO i wiele innych...

Urządzenia ALINCO



ALINCO DX-77 i wiele innych...

Urządzenia DRAGON



DRAGON SS-495



DRAGON SY-497 i inne...

NOWOŚCI

Sprawdź w INTERNECIE nasze niespodzianki cenowe na poniższe nowości!



AOR AR-8600



ICOM IC-78

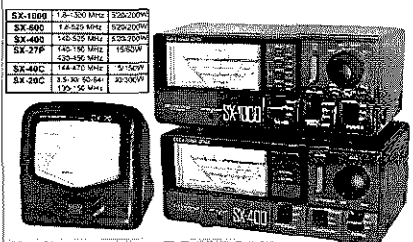
Odwiedź nas - <http://pro-fit.com.pl>



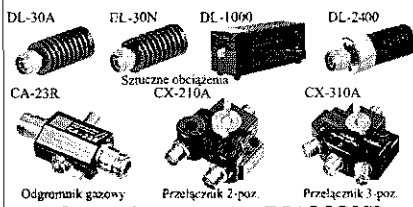
PRO-FIT Centrum Sprzedaży
Urządzeń Łączności Radiowej
92-516 ŁÓDŹ, UL. PUSZKINA 80
tel. (0-42) 649-28-28; fax: 677-04-71
biuro@pro-fit.com.pl http://pro-fit.com.pl



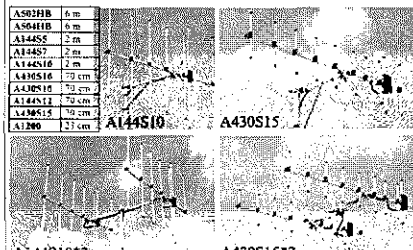
Mierniki częstotliwości



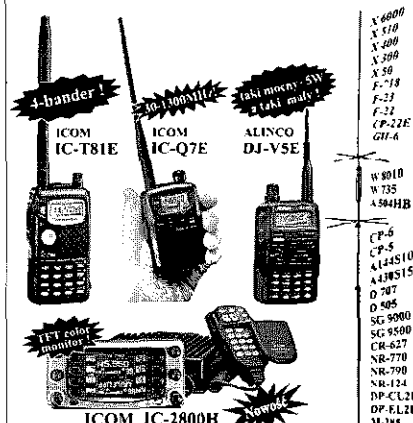
Reflektometry DIAMOND



Akcesoria antenowe DIAMOND



Anteny kierunkowe DIAMOND



ICOM IC-2800H

Posiadamy największy w kraju wybór urządzeń nadawczo-odbiorczych, anten i akcesoriów. W sumie ponad 3000 pozycji! Szczegóły znajdziesz w naszym katalogu i INTERNECIE!

Anteny dookólne DIAMOND

Wszystkie urządzenia można kupić natychmiast, bez zapisów, zaliczek i oczekiwań!

I to wszystko w najniższej możliwej cenie! Zainteresowanym chętnie wysyłamy bezpłatnie informacje techniczne, katalogi i cenniki.

Zamówione urządzenia wysyłamy pocztą

Odwiedź nas - <http://pro-fit.com.pl>

avanti

Rok założenia 1990

MOTOROLA
SYSTEMY ŁĄCZNOŚCI RADIOWEJ

Radiostacje amatorskie

CENY BRUTTO

ICOM

IC-T22 VHF	1287 zł
IC-T7H VHF/UHF	1486 zł
IC-Q7 VHF/UHF	1015 zł
IC-W32 VHF/UHF	1882 zł
IC-207H VHF/UHF	2237 zł
IC-706MKIIG DSP	7279 zł
IC-775 DSP	16847 zł

YAESU

VX 1 VHF/UHF	1259 zł
VX 5 50VHF/UHF	2079 zł
FT 411 VHF	879 zł
VX 150 VHF	992 zł
FT 50 VHF/UHF	1399 zł
FT 1500 50W VHF	1463 zł
FT 2600 60W VHF	1603 zł
FT 3000 70W VHF	1354 zł
FT 90 VHF/UHF	2255 zł
FT 100 HF-UHF	7833 zł

ODBIORNIKI I SKANERY

AR 8200MKIIG 100kHz -2040MHz	3262 zł
VR500 100kHz-1300MHz	1932 zł
MVT 7100 500kHz-1300MHz	1652 zł
UBC 120XLT 66-512 MHz	599 zł
IC-R2 0,5-1300MHz	1007 zł
IC-R10 0,5-1300MHz	1643 zł
IC-PCR 1000 100kHz-1300MHz	2210 zł

RADIOSTACJE LPD

RAMBO 69 kan., CTCSS, VOX	278 zł
ICOM 4008 69 kan., CTCSS	542 zł

RADIOSTACJE PROFESJONALNE

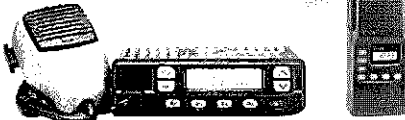
CENY DETAL NETTO

RADIOSTACJE RĘCZNE

YAESU VX 400	930 zł
IC-F3S VHF 32 kan.	825 zł
IC-F4S UHF 32 kan.	888 zł

SAMOCHODOWO BAZOWE

IC-F310S VHF 8 kan.	1145 zł
IC-F310 VHF 32 kan.	1272 zł
IC-F410 UHF 32 kan.	1346 zł



**ORAZ RADIOTELEFONY
MORSKIE I LOTNICZE**

DUŻY WYBÓR ANTEN. MIERNIKI MOCY I SWR
PRZELĄCZNIKI ANTENOWE I Dupleksery
ROTORY ANTENOWE, BALUNY ZASILACZE
PROFESJONALNE FILTRY ANTENOWE
MIKROFONY, LARYNGOFONY

MASZTY ANTENOWE, KRATOWNICE, OSPRZĘT

Zapraszamy od godz. 10 do 17
00-153 Warszawa ul. Zamenhofa 1
tel (222) sklep 831 34 52, fax 831 54 43
dział handlowy i serwis 636 72 75
www.avanti.internet.pl

Icom 746, zasilacz GSV 3000, klucz ETMSQ, antena W3DZZ z balunem. Wszystko nowe. Telefon (0502) 89-40-29.

Kenwood TR9130 2m all mode, 100% sprawny, możliwość wysyłki, 1600 zł. Mariusz SQ5HJZ, tel. (024) 261-74-25. P.O. Box 53, 09-410 Płock-12. Jacksona 26-28.300MHz 400 zł. Procesor 486DX4-100MHz do komputera 486 - 35 zł. Kolekcjonerowi radio lampowe Czardasz - sprawne, cena do uzgodnienia. Tel. 0605-44-79-56.

Lampy elektronowe, podstawki lamp - różne typy trafo głośnikowe, schematy, wszystko do budowy wzmacniaczy. Wzmacniacze Hi-Fi, S-E, H-I. Florian Szczeniak, 02-697 Warszawa, ul. Rzymowskiego 20/57, tel. 847-11-56, 0601-34-28-70.

Lampy nadawcze: T-04/21, Q-04/11, 4CX250, QCE-06/40, 6P45S, GU-50, GU-84B, ww. lampy z podstawkami. Tel. (061) 853-55-36 po 18.

- pagery
- lokalne (zakładowe) systemy przywoławcze
- radiotelefony i osprzęt
- systemy telemetryczne
- systemy trunkingowe
- systemy radiokomunikacyjne - projekty i wykonanie
- systemy lokalizacji pojazdów
- elektroniczne zabezpieczenia pojazdów



MOTOROLA

Autoryzowany Dealer

**AXES
SYSTEM**

AXES SYSTEM s.c.
ul. Zamenhofa 15,
80-284 Gdańsk
tel./fax (058) 3476326
tel. (058) 3483233
e-mail:
axes@axes.com.pl
www.axes.com.pl

Maszt kratowny wolnostojący 21m (3 segm. 7m.) Tel. (061) 853-55-36 po 18.

Maszt teleskopowy. wys. 12m. Alan CT-180, opcja CTCSS dwie ładowarki + instrukcje. Anteny Yagi na 70 cm (10-el.) 144MHz (10-el.) po 16. Tel. 0503-84-07-20.

Mikrofon stacjonarny Sadelita E.M.P. cena 200 zł. Idealny, wiadomość REC. Paweł, 39-304 Czermin 84, tel. 0600-31-71-39.

Mostek RLC E 317, oscyloskop KR7010, analizator widma XI-50, GPS-III. Józef Dubiel, 37-100 Łańcut, ul. Braci Śniadeckich 35.

Motorola GP 300 16K plus ładowarka plus dodatkowy akumulator, cena 600 zł. Wiadomość, Janek, tel. (022) 614-28-07 po 16.

Motorola GM 350 128 kan. VHF cena 1200 zł. Alan CT-145 2 szt. z ładowarką, cena 1000 zł. Radmor 3011 33MHz, cena 100 zł za szt. Tel. 856-36-87 do godz. 16.

Nowy aparat słuchowy ze słuchawkami, cena 260 zł. Tel. (061) 653-60-93.

PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWO-PRODUKCYJNE

ZAKŁAD ELEKTRONICZNO-MECHANICZNY

BURO Sp. z o.o.

95-090 RASZYN

ul. Wysocka 24b

tel.: (0-22) 715-64-92

tel./fax: (0-22) 720-38-09

e-mail: buro@medianet.com.pl

http://www.buro.pl

Producent OFERUJE:

mocowania

przewodu

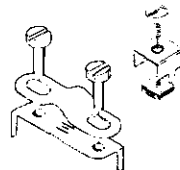
koncentrycznego do:

wzmacniaczy

symetryzatorów

zwrotnic

**Zacisk gorący
w wykonaniu
4- i 2- pinowym**



Odbiornik globalny Sagean 909 AM, LW, MW, SW, USB, LSB, UKF, RDS. Opis w Śr 2/2000 sprzedam lub zamienię. Kielce, tel. (041) 306-48-75.

Odbiorniki CW-SSB 80m, anteny odbiorcze, inne układy elektroniczne dla SWL. Info. kop. + zn. Henryk Jewiarz, 68-120 Iława, Czyżówek 7.

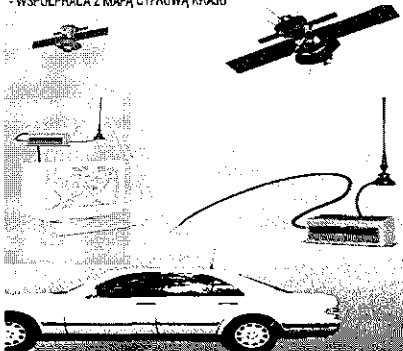
Odbiornik globalny Grundig Yacht Boy 400 AM, FM, SSB, cena 550 zł i Sony ICF-SW7600G, AM, FM SSB cena 800 zł. Obydwa nowe na gwarancji. Roman Orzół, 11-412 Mołtajny, Wielowo 6/1.

Odbiorniki komunikacyjne, transceivery KF i UKF, maszty składane, kratownice, lampy nadawcze i odbiorcze, przyrządy pomiarowe, mierniki różne. Tel. (075) 771-98-10.

Odbiornik nawigacji satelitarnej, Magna Vox MX4102 sprzedam, nie używany, cena do uzgodnienia. Tel./fax. (091) 422-21-134.

**SATELITARNE SYSTEMY
LOKALIZACJI POJAZDÓW**

- URZĄDZENIA OPARTE NA TELEFONACH GSM LUB RADIOTELEFONACH VHF/UHF
- MOŻLIWOŚĆ STEROWANIA WPROST Z TELEFONU KOMÓRKOWEGO
- WŁASNE OPROGRAMOWANIE STERUJĄCE BLOKADAMI
- WSPÓŁPRACA Z MAPĄ CYFROWĄ KRAJU



- RADIOWE I LASEROWE SYSTEMY TRANSMISJI DANYCH
- ANTENY I SYSTEMY ANTENOWE
- ZDALNE STEROWANIE I TELEMETRIA
- MONITORING ALARMOWY I PRZEMYSŁOWY

NET - COM

communication

tel. fax +32 262 68 21 GSM 0601 22 08 97

www.net-com.bytom.pl e-mail: netcom@elsat.net.pl

RADIOTELEFONY

- handy/mobil - pasma amatorskie
- LPD - mini 433MHz ogólnodostępne bez zezwolenia i opłat
- scanery - odbiorniki nasłuchowe

TELEMIX - Grzegorz Grodzicki
26-670 Pionki, ul. Leśna 6/1,
tel. (0-48) 612 30 31, 0-602 469 514
niedziela: W-wa, giełda Wolumen przy paw. 67

RADIOTELEFONY

Odbiornik nasłuchowy 144-146MHz FM Dajwa Se-arc 9, mikrokomputer CA80 w 50% zmontowany + książki MIK 02-06 i 09 za 80 zł. Zbigniew Duda, 59-222 Miłkowice, ul. Proletariacka 3b m 9. Tel. (076) 887-17-29.

Odbiornik nasłuchowy 1-30MHz, filtr kwarcowy, małe wymiary, cena 300 zł. Tel. kom. 0604-841-636, SP2BCD.

"SONAR", 95-200 Pabianice
tel./fax (042) 213-01-12, ul. Lutomska 15
HURTOWNIA - czynna od 10 do 17.

**Dla służb specjalnych
krótkofalowców
i amatorów**

MOTOROLA

MASS MAYCOM
LEMM DRAGON
COMET MAXON
UNIDEN REXON
MIDLAND
PRESIDENT

**Pełna gama osprzętu,
doradztwo i serwis**

**WYSYŁKA SPRZĘTU DLA SKLEPÓW I INSTYTUCJI
11 LAT DOŚWIADCZENIA NA RYNKU**

Odbiornik nasłuchowy Uniden Bearcat 120XLT, ręcznik RX 29MHz-512MHz. Skanowanie 100 lub 300 kanałów na sekundę. Instrukcja w języku polskim. Cena 500 zł. Jacek SQ9GKU, tel. (081)44-19-067 lub sq8gku@poczta.onet.pl

Odbiornik radiowy R311 lub zamienię na CB radio. Tel. (068) 368-96-72 po 17.

GERARD Pawilon 102 systemy alarmowe

**Systemy alarmowe
renomowanych firm
do mieszkań i samochodów
w dowolnych konfiguracjach**

Sklep - pawilon 102
Warszawa, Bazar Wolumen
(róg Kasprzowicza i Wolumen 53)

Czynny w czasie trwania giełdy elektronicznej:
w soboty w godz. 13⁰⁰ 16⁰⁰
w niedziele w godz. 6⁰⁰ 13⁰⁰

Sprzedaż wysyłkowa

Firma "Gerard - systemy alarmowe" zaprasza instalatorów do biura handlowego przy ul. Suwalskiej 36d lok. 8 (IV piętro - poddasze) od poniedziałku do czwartku w godz. 8-16)

Zapytania o ofertę oraz zamówienia proszę składać listownie, telefonicznie lub faxem.

Gerard Heering

03-252 Warszawa, ul. Suwalska 36 d lok. 8
tel. (022) 675-66-20, 0602-251-160
tel./fax 674-11-44
e-mail: biuro@gerard.pl
<http://www.gerard.pl>

Odbiornik Sony ICF-2010 z syntezą, anteną bazową na 2 metry. Tel. (041) 357-74-19 w godz. 20-22.

Odbiornik światowy Karcher 10 pasm krótkofalowych i UKF LW, SW. Cena 150 zł. Tel. 0605-38-04-92.

Odbiornik wielozakresowy ABA Sony pasmo 58-176MHz, AM, FM pasmo CB. Cena 200 zł, tel. 0605-38-04-92.

Odtwarzacz kompaktowy CD do samochodu-100 zł i odtwarzacz stacjonarny domowy - 100 zł. Jacek Dudek, tel. 0503-52-14-57.

Płytki do zmontowania urządzenia do łączności po przewodach sieci 220V, cena 40 zł. Tel. (061) 653-60-93.

Podsluch własnej linii telefonicznej. Przyślij SMS z adresem po ulotkę. Tel. 0601-58-31-30.

F.H. "ELIS" systemy łączności

ul. Karmelicka 18, 31-128 Kraków, tel. (0-12) 422 24 62, tel./fax 423 03 02
■ radiotelefony profesjonalne i amatorskie CB, LPD
■ anteny, złącza, mierniki, kable
■ projektowanie sieci, montaż

sprzedaż hurtowa i detaliczna

PROFESJONALNY SERWIS RADIOTELEFONÓW

Podstawę anteny (głowica z mocowaniem do masztu) Spectrum 1600 i S2000, cena 100 zł. Tel. (041) 362-32-95 dzwonić rano do 11 lub po 21:30.

President Grant dodane częstotliwości od 26.365 do 27.995 Galaxy Pluto President George, wszystkie trzy radia posiadają AM, FM, SSB. Tel. (017) 242-00-70.

President Jackson z mikrofonem (AM, FM, USB, LSB, R. Beep, 10kHz, mod., RFGAIN, MCGA N. 200 kan. płynna regulacja mocy, itd.). Cena do negocjacji (okazja). Tel. 0503-62-86-32.

Profesjonalne tłumaczone instrukcje w sprawie: TS 870S 170 stron 250 zł, IC 706MKII G 139 stron, 200 zł, IC 706 109 stron 150 zł. E-mail: sp6lb@laborex.com.pl, tel. (075) 755-14-80.



EPA Sp. z o.o.



MOTOROLA
Autoryzowany Dystrybutor

POSZUKUJEMY DEALERÓW sprzętu

**radiokomunikacyjnego
na terenie całego kraju**

Oferujemy korzystne warunki współpracy

Zapraszamy do wypełnienia gotowego formularza z naszej strony internetowej:

www.epa.com.pl

EPA Sp. z o.o.
al. Wojska Polskiego 154, 71-324 Szczecin
tel. (091) 48 74 885

świat
radio
RYNEK i GIEŁDA

Zamówienie na płatne ogłoszenie drobne w rubryce "Rynek i Giełda"

Zamawiam ogłoszenie o wysokości: cm. w numerach:

Nazwa firmy (imię i nazwisko)

Adres

NIP

Proszę o wystawienie:

- ☐ rachunku uproszczonego
- ☐ faktury VAT. Oświadczam, że jestem płatnikiem VAT i do odwołania upoważniam firmę AVT- Korporacja Sp. z o.o. do wystawienia faktury VAT bez mojego podpisu.

Pieczętka i podpis zamawiającego

Przetłumaczone instrukcje obsługi do transceiverów Icom: Q7, 718, 746, 706MKIIG oraz Yaesu VX-1R. Tel. (017) 856-14-21 po 15.

Radmor FM3/5 i ładowarka, cena 50 zł. Tel. (058) 348-53-43, CB President Jimmy cena 100 zł. Jerzy Laskowski, 80-288 Gdańsk, Marusarzówny 7/11.

Radmor 3043, Murzynek na 300MHz, cena 200 zł. Tel. (058) 348-53-43.

Radmor FM 3041 na 40MHz z zasilaczem. Cena kompletu 160 zł. Tel. (041) 362-32-95 dzwonić rano do 11:00 lub po 21:30 wieczorem.

Skanner Icom-R2 nowy na gwarancji. Radiotelefony Ryon RL102 uszkodzone pełna dokumentacja + opakowanie i instrukcja. Tel. (032) 247-66-97.

Skanner japoński DJX10E (handy) z analizą widma od 100kHz do 2GHz, wszystkie rodzaje modulacji, bogate wyposażenie, na gwarancji. Cena 2350 zł. Mieczysław, tel. (061) 425-77-79.

Superskaner Albrecht AE600 pasmo 100kHz-2059MHz, 12s 500MHz, 500 pamięci. all mode, krok 10Hz, dekodery mowy 43-stopniowy. s-meter, Link serch, itd. Nowy, cena 1850 zł. Tel. 0605-38-04-92.



PERFECT

Warszawa, al. 3 Maja 5a lok.41
tel/fax. (022) 622-9045, 629-7419
biuro@perfect-radio.com.pl

W naszej ofercie posiadamy:

- testery antenowe

MFJ 259B

1,8 - 175 MHz

Nowość!

MFJ 269

1,8 - 175 MHz i 415-470 MHz

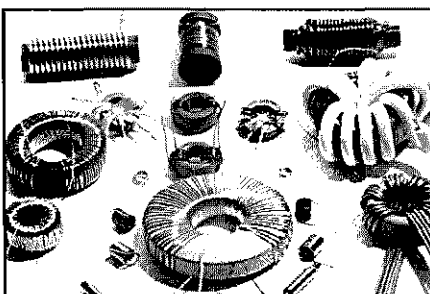
- odbiorniki GPS

GARMIN



Zapraszamy do odwiedzenia
naszej strony internetowej:

www.perfect-radio.com.pl



**cewki powietrzne, dławiki przeciwzakłóce-
niowe walcowe i toroidalne, dławiki do
motoryzacji, dławiki do sprzętu pomiaro-
wego, transformatory toroidalne zasilaczy
impulsowych, symetryzatory antenowe,
rdzenie ferrytowe toroidalne i walcowe,
rdzenie EE, ETD, EFD do transformatorów,
rdzenie szpulkowe, rdzenie w.cz. RKS,
RP RWO, rdzenie toroidalne proszkowe
produkcji krajowej.**

PRODUCENT:

FORESTIER s.c.

68-120 Iłowa

ul. Traugutta 4,

tel. 0603210543

tel./fax 068-3774141
tel. 0603-210 543

www.forestier.cfp.pl
e-mail: forestier@cfp.pl

Superskaner Uniden UBC 9000 XLT stacjonarny, pasmo 25MHz-1300MHz, 500 pamięci 330k/s. DTCSS dekodery, AM, N-FM, W-FM, automatyczna pamięć, poczwórna przemiana, cena 1720 zł, nowy. Tel. 0605-38-04-92.

Sprzedam lub zamienię **kserokopiarke** na komputer lub notebooka. Tel. (032) 277-12-77, e-mail: ekobiuro@poczta.fm.

Takie małe, miniaturowe, kolorowe **moduły kamer przemysłowych**. Duża rozdzielczość, mały pobór mocy (CMOS 5VDC, 10mA, 628x582 linii, obiektyw z kątem 51x43st). Zaskakujące wymiary (20x22x26mm). Dla profesjonalistów i amatorów. Do PC, TV, VCR itp. Także moduły czarno-białe. Na zamówienie, tanio. Tel. (022) 613-62-00 lub 0501-96-71-87, e-mail: pl5pwl@polibox.com Tanio wzmacniacz KF 650W, wzmacniacz KF 250W, TRX Wolna, TRX KF 5 pasmo home made, CW, SSB 100W, skrzynkę antenową firmy MFJ De Luxe. Jerzy Małota, 34-400 Nowy Targ, ul. Podhalańska 12/28.

Tanio urządzenia **KF TRX Wolna**, TRX Home Made 5 pasm CW SSB 100W, skrzynkę antenową MFJ De Luxe wzmacniacz KF 650W i 250W home made lampowe. Jerzy Małota, 34-400 Nowy Targ, ul. Podhalańska 12/28.

Telefon komórkowy Nokia 5110 bez simlocka, net-monitora + nowy, czerwony pokrowiec, ładowarka samochodowa, ładowarka sieciowa, 2 panele, pudełko. Cena 320 zł. Możliwość wysyłki pocztą. Pilne. Tel. (041) 362-32-95, rano do 11:00 lub po 21:30 wieczorem.

Tonery do kserokopiarek i drukarek komputerowych. Tel. (032) 277-12-50.

Transceiver FT-847, antenę produkcji japońskiej ATAS-100. Tel. (041) 357-74-19 w godz. 20-22.

Transceiver TS50 + uchwyty fabryczne do mocowania w samochodzie. Cena 2.750 zł (do negocjacji). Wiadomość, tel. (041) 357-74-19.

TRX mobil Kenwood TM261A 50W, TX 144-148MHz, Rx 118-174MHz, AM i FM, fabrycznie nowy, cena 1000 zł plus porto. Sprzedam TRX KF FT-707, 3,5-29,9MHz (pasmo WARC) moc 100W, mikrofon stołowy, plus elektroniczny klucz CW. Cena 1500 zł plus porto. Tel. (085) 684-33-72 SP4-FFE.

TRX TS-120V z filtrem cw.-270Hz. Profesjonalny wzmacniacz liniowy KF-1,6MHz-30MHz, Inp. 1V w.cz. out. 1,2kW. RX komunikacyjny 10kHz-30MHz. MR-14501 (SAIT-Electronics) nowy. Tel. (061) 83-55-36 po 18. Skr. poczt. 16, 60-967 Poznań 9.

e-mail: trs@trradio.com.pl

TRX
SERVICES

Radiowe Systemy Łączności

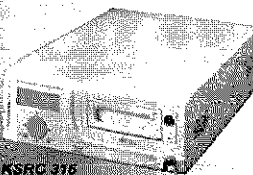


MOTOROLA
Autoryzowany Dealer

■ **OBSŁUGA SIECI
RADIOTELEFONICZNYCH**

■ **SPRZĘT ŁĄCZNOŚCI
SPRZEDAŻ SERWIS**

■ **CYFROWE
REJESTRATORY
ROZMÓW**



KSRG 375

15-743 BIAŁYSTOK, ul. Wierzbowa 8, tel./fax (085) 652 34 49
04-839 WARSZAWA, ul. Grochowska 316/320, tel./fax (022) 810 11 87

Miejsce na treść ogłoszenia:

Miejsce na szkic reklamy
lub wklejenie wzoru

Zastrzeżenia:

☐ załączam zdjęcie ☐ załączam rysunek ☐ inne

z oferty AVT

HPS5 OSCYSKOP PRZENOŚNY

W pełni funkcjonalny przenośny oscyloskop o wymiarach i w cenie dobrej klasy multimetru.

Parametry i wysoka jakość pretendują go do zastosowania w serwisie, motoryzacji i hobby. Przeznaczony jest do pomiarów w technice audio, cyfrowej, motoryzacyjnej itp.



velleman-kil

- pełna automatyka pomiarów
- pomiar napięcia i częstotliwości
- TrueRMS
- szerokość pasma: 5MHz
- maks. napięcie wejściowe: 100V
- wbudowany generator
- akumulatory w komplecie

*Podana cena zawiera podatek VAT!

Prezentowany przyrząd można nabyć za zaliczeniem pocztowym lub w sklepach firmowych i u dystrybutorów kitów AVT.

Dział Handlowy AVT,
ul. Burska 9, 01-939 Warszawa
tel. (0-22) 835 66 88, 864 64 82
(pn-pt, w godz. 8-16)
fax: (0-22) 835 66 88, 835 67 67
e-mail: dhavt@avt.com.pl
www.sklep.avt.com.pl

To miejsce
czeka
na Twoją
reklamę!

Telefony dalekiego zasięgu 5-50km, kilka modeli

Bezpośredni importer zaprasza do współpracy. Duże rabaty od cen detalicznych.

Małe słuchawki JAK (GSM)

tel./fax (085) 732 64 62 (085) 745 29 78,
tel. 0604 878 581, 0603 813 901

Tanio programator Motoroli do radiotelefonów GP, GM, P, MT, Visar lub zaprogramuję na życzenie. Zamienię radiotelefon Motoroli GP300 16 kan., 145MHz na skaner dobrej jakości. Robert Mały, 65-621 Zielona Góra, ul. Chmielna 38/20, tel. (068) 320-69-80.

TRX President Jackson 26-28,400MHz, cena 400 zł lub zamiana na antenę UKF Bigstar + Yagi. Tel. 0605-44-79-56.

TRX na pasmo 144-146MHz Radmor 3011, radio posiada syntezę częstotliwości (duży, zielony, czytelny wyświetlacz), odstęp międzykanałowy 12,5kHz, split+, ton 1750Hz do otwierania przełączników, scanner, 32 komórki pamięci, skokowy skrót mocy 2/12W, specjalne gniazdko do pracy emisją Packet Radio (instrukcja obsługi + schemat). Stan bardzo dobry, cena ok. 400 zł. Tel. (041) 362-32-95 dzwonić rano do 11 lub po 21.30 wieczorem.

TV Sony KV-32FX65 panoramiczny, gwarancja, cena 6.400 zł. Tel. 0605-38-04-92.

RADIOTELEFONY - SYSTEMY - OSPRZĘT

ALTRAN

ul. Wita Stwosza 41
02-661 Warszawa

<http://www.altran.com.pl>

fax: (0-22) 843 67 88
fax: (0-22) 847 77 66

sekretariat:
tel. (0-22) 843 49 81

dział handlowy:
tel. (0-22) 843 51 70
e-mail: sales@altran.com.pl

dział techniczny:
tel. (0-22) 843 29 72
e-mail: info@altran.com.pl



MOTOROLA

Autoryzowany Dystrybutor

TV Sony KV-32FQ75 panoramiczny, nowy, gwarancja, cena 7.600 zł. Tel. 0605-38-04-92.

TV Panasonic 32PF10 panoramiczny, nowy, gwarancja, cena 6.300 zł oraz inne na zamówienie. Tel. 0605-38-04-92.

UKF 2m Radmor 3001 z syntezą 400 zł, Radmory 3001-3141/3, cena po 100 zł, CB radio Alan 77-100, cena 140 zł, SWR CB. Tel. (017) 85-17-628.

Yaesu VX150 5W, ręczny na pasmo 145MHz, nie używany w oryginalnym opakowaniu. Tel. (041) 357-74-36 w godz. 0-22., e-mail: sq7fs@polbox.com.

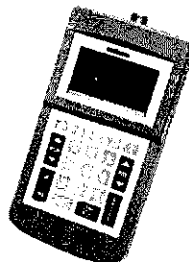


SPRZĘT I SYSTEMY RADIOKOMUNIKACYJNE:

- radiotelefony, modemy
- trunking i telemetria
- projekty i realizacja

Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny
Szkolenie w obsłudze sprzętu i systemów

PROFESJONALNE GRAFICZNE ANALIZATORY ANTENOWE I REFLEKTOMETRY TDR



01 - 54 MHz
30 - 50 MHz
140 - 525 MHz
150 - 525 MHz
806 - 960 MHz
700 - 1000 MHz



ANTENY I SYSTEMY ANTENOWE

anteny przewoźne: 65 - 174 MHz
138 - 520 MHz

bazowe: dookólne
kierunkowe

maszty antenowe

duplexery

baluny

osprzęt



FUTERAŁY WODOSZCZELNE chroniące przed zatopieniem:

- tel.komórkowych
- radiotelefonów
- przenośnej elektroniki
- dokumentów
- aparatów fotograficznych



RADIOTELEFONY

- profesjonalne
- amatorskie (moc 0,5 W)
- radioprzebiegniki
- homologowane

SZUKAMY PARTNERÓW HANDLOWYCH

RADICOM S.C.

81-383 Gdynia, ul. I Armii Wojska Polskiego 13
tel.(058) 661 75 06, tel./fax:(058) 661 60 56
e-mail: radicom@pro.onet.pl

TELEFOR RADIOKOMUNIKACJA

Kraków, ul. Pędzichów 22, tel. (0-12) 423 34 11
Piekary Śląskie, ul. Żwirki 5, tel. (0-32) 767 42 72

Oferujemy:

- Radiotelefony profesjonalne, CB, LPD, anteny, zasilacze, osprzęt
- Kable, złączka, anteny do systemów telekomunikacyjnych (Andrew, Kathrein)

serwis • doradztwo • projekty

Yaesu FT1000MP nowy z gwarancją, inne transcei-very KF i UKF Icom, Kenwood, Yaesu. Hieronim Dziedzic, 21-104 Niedźwiada, tel. (081) 851-25-95.

Yaesu FT-11R, 2 baterie, ładowarka stacjonarna, samochodowa + dokumenty, cena 900 zł. Tel. (058) 551-31-55.

Yaesu VX1R z wyposażeniem 1000 zł, Atari Portfolio - 150 zł. Łódź, tel. (042) 678-36-20 wieczorem.

Yaesu VX150 5W, ręczny na pasmo 145MHz, nie używany, w oryginalnym opakowaniu. Tel. (041) 357-74-36 w godz. 20.00-22.00, e-mail: sq7fsm@polbox.com.

Yamaha Piano Craft - 2000 zł, Yamaha RX-v596-1150 zł, Denon PMA-2000-3500 zł, DCD-1550-1700 zł, nowe inne propozycje. Robert, tel. (095) 748-19-40, 0604-97-89-91.

TRX Dragon SS497 AM/FM/SSB wyświetlacz częst. + pamięć, stan b.db. lub zamienię na Lincoln, cena 650 zł. Tel. (043) 824-97-24 wieczorem.

Yaesu VX-5R handy 50/144/430 stan idealny. Cena 1600 zł do negocjacji. Tel. 0606-87-31-12.



ROYAL

Radiokomunikacja

NAJWIĘKSZY KOMIS RADIOTELEFONÓW

I AKCESORII CB, VHF I UKF W KRAJU

SKUP,
SPRZEDAŻ,
INSTALACJA,
DORADZTWO



**W STAŁEJ OFERCIE
WIELE MODELI**



MOŻLIWOŚĆ WYSYŁKI SPRZĘTU
ZA ZAŁICZENIEM POCZTOWYM



Tel./fax (032) 328-45-43, 780-44-47
tel. kom. 0608-503-704
e-mail: cityroyal@poczta.onet.pl

Zasilacz 13,8V, 10A imp., 100 zł + przesyłka. Tel. (032) 38-31-91.

Zasilacz 30A 13,8V ze spadkiem napięcia 0,2V, z transformatorem toroidalnym 600W, z zabezpieczeniem napięciowym. Cena 400 zł. Telefon (052) 554-02-22.

Zasilacz typ HEP-920 regulowany od 0-20V, prąd max. 20A oraz antenę pięciopasmową DP-CP5 80-10m, typu GP (nowa). Tel. (024) 285-16-35 po 16.

Zelpro & Satrack

96-300 Żyrardów, ul. A. Tomaszewskiej 25
tel./fax (046) 855 18 06
tel. (046) 855 07 36
e-mail: zelpro@go2

Oferuje:



**Rotory do anten
KF i UK**

**Sterowania
do rotorów
współpracujące
z komputerem**

Oprogramowanie

**Łożyska oporowe
wg życzenia**

ZAMIANIE

Kamerę przemysłową TP-K16 2 szt. (1 uszkodzona) + monitor Neptun II, zielony na **TRX 2m** z syntezą. Tel. (076) 856-16-64.

Komputer 486 DX, monitor mono 10", CD ROM, mysz, zamienię na **2m**, moc 4-5W, ew. na radiostację KF starszego typu, może być lampowa. Tel. (061) 292-21-38.

Radiostacje R105 z wbudowanym zasilaczem zamienię na **CB radio Alan 28** lub na antenę Turbo 2000. Paweł, tel. (058) 672-18-22.

Za sprawny lub uszkodzony ale **kompletny odbiornik nasłuchowy AM-SSB** oddam **48 numerów EP 94-98**, 15 numerów EE 94-97, inne. Dariusz Kalinowski, 11-606 Budry, Koźlak

INNE

Będiesz na Mazurach w Giżycku, wywołaj "Marek 01" na LPD kanał 66 tj. 434.7000MHz, oczekuję na rozmowę, cały dzień. Pozdrawiam. Tel. 0604-20-30-78.

Chcesz zostać nasłuchowcem? Proszę o dwa znaczki na list. Henryk Mościborski SP-908455, 44-105 Gliwice, ul. Obrońców Pokoju 10/7.

Klub Krótkoślalców SP9KRT wznawia nabór na **specjalny kurs dla zaawansowanych do egzaminu na świadectwo radiooperatorskie klas: A, B, C i D**. Zajęcia odbędą się 19 i 29 kwietnia 2001 r. Egzamin 21 kwietnia. Informacje i zapisy: Klub Krótkoślalców SP9KRT, ul. Generała J. Żiętka 60 pok. 411, skr. poczt. 85, 41-940 Piekary Śl., telefon 0-32 287 02 18 lub 0-501 538 431.

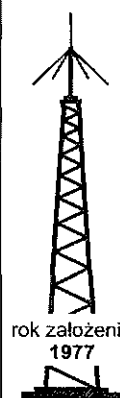
„ERTEL” Radiokomunikacja Andrzej Wieszczeński

Koszalin, Plac Kilińskiego 9/2



MOTOROLA
Autoryzowany Dealer

UNI-NET
Radio i P.P. Telekom. S.V.



- kompleksowa organizacja sieci radiotelefonicznych
- sklep firmowy: radiotelefony profesjonalne, CB radio, anteny, zasilacze, osprzęt
- serwis

(0-94) 341-65-96

(0-94) 341-65-97

0-502-530-530

ertel@ko.onet.pl

rok założenia
1977



Jestem początkującym komputerowcem, jednak nie posiadam odpowiedniego sprzętu, czy mógłby ktoś odstąpić mi niepotrzebny **PC 486** lub **PC 100** albo Amigę. Mateusz Witkowski, 32-660 Chelmek, ul. Krasieńskiego 41, tel. (033) 846-34-60.

Oddam komputer PC z lekko uszkodzonym twardym dyskiem. Pracowałem na Packet Radio, Łódź, tel. (042) 678-12-37.

Strona internetowa klubu CB radio Mobile Drivers of the World: http://republika.pl/mdw_group.

Szukam instrukcji do Alinco DR11. Tel. (017) 583-86-86 po 15.

40. Zjazd PK UKF

Zjazd odbędzie się w dniach 14-17 czerwca 2001 roku w ośrodku PKP "Tryglaw" w Międzyzdrojach Wolinie. Część oficjalna odbędzie się w dniach 15 i 16 czerwca 2001

W programie:

1. sprawozdanie i absolutorium ustępującego zarządu PK UKF PZK
2. powołanie Komitetu założycielskiego Stowarzyszenia - spadkobiercy PK UKF PZK
3. uchwalenie Statutu Stowarzyszenia

Szczegółowe informacje z zaproszeniem będą wysłane do członków PK UKF PZK. Przewidywane koszty: nocleg 20zł, śniadanie, kolacja po 7,50zł, obiad 15zł, koszty organizacyjne 15 zł od każdego uczestnika.

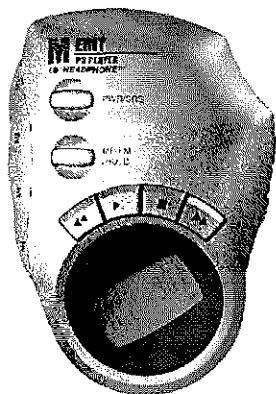
Informacje: [www/pkukt.ampr.pl](http://pkukt.ampr.pl); www.pzk.org.pl oraz:

Komitet organizacyjny Zjazdu:

Jerzy Łukasz, SP1EOI,

tel: (091) 31-22-017,

e-mail: canon@szczecin.top.pl



merit MP-90

Odtwarzacz MP3 z radiem FM
Wymienne karty pamięci flash 32, 64 MB,
zawiera dwa czytniki kart,
czynniki LCD z podświetleniem, odtwarzanie SONG/TRACK
repeat, RANDOM, blokada klawiatury, STOP, PLAY, PAUSE,
radio FM z cyfrowym strojeniem plus 4 pamięci, ustawianie
głośności, Bass, Treble, zasilanie 2 x R3.
W ZESTAWIE: odtwarzacz, fularoł, pasek, słuchawki,
oprogramowanie do transferu utworów, karta 32 MB,
czytnik (stacja) do kart wraz okablowaniem do
portu drukarki, CD z oprogramowaniem.
Wymiary w mm: 55 (Sz) x 80 (W) x 27 (G). Waga 65g.

Cena:

MP90 + słuchawki + pasek

309,- zł

Stacja MMC + kable + oprogramowanie

142,- zł

Karta pamięci MMC 32 MB

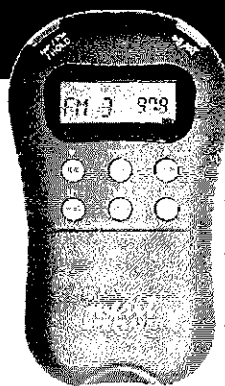
344,- zł



Wymiary w mm:
24 (Sz) x 31 (W) x 1 (G).

Inne zastosowania MMC SanDisk

- kamery cyfrowe Canon i JVC
- rozszerzenie pamięci do telefonów GSM
- dysk 32 MB do przenoszenia danych



merit MP-100

Funkcje identyczne jak w MP-90
Jeden slot na kartę MMC.

Cena:

cały zestaw MP-100: 595,- zł

EH430 LPD 69 ch/10mW

Certyfikat CE nr 0682

Użytkowanie bez rejestracji i opłat.

38 kodów CTCSS. Auto VOX.

Homologacja MŁ 261/00

OH446 *UHF PMR 8 ch/500mW

Certyfikat CE nr 0682

38 kodów CTCSS. Auto VOX.

Homologacja MŁ



MH430II *LPD 69 ch/10mW

Użytkowanie bez rejestracji i opłat.

Funkcja: alarm bezprzewodowy.

Homologacja MŁ 433/99

MH430II PRO LPD 130 ch/1W

Radiotelefon amatorski.

Funkcja: alarm bezprzewodowy.

MH150 *VHF PMR

Uproszczona procedura rejestracji / UPR.

48 kodów CTCSS.

Homologacja MŁ 311/98

VHF Radiotelefon amatorski.

136-174 MHz/2W przy 9V.

1750 Hz ton, +/- 600 kHz shift.

48 kodów CTCSS.

AR108 Odbiornik VHF / Skaner.

FM: 136-180 MHz, AM 108-136 MHz.

Użytkowanie bez rejestracji i opłat.

Certyfikat CE/EMC/GTL.

FR100 Odbiornik VHF / Skaner.

88-108 FM, 66-88 MHz, 420-470 MHz.

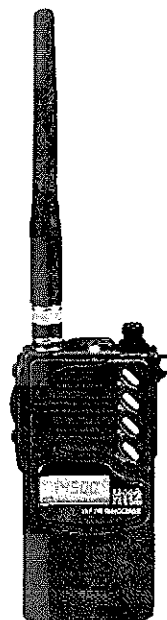
Użytkowanie bez rejestracji i opłat.

Certyfikat CE/EMC/GTL.

MA440 Radiotelefon amatorski.

420-450 MHz, 2W, 1750 Hz, shift.

48 kodów CTCSS.



H112BT Profesjonalny noszony.

147-174 MHz / 5 W / 12,5 kHz / 99 ch.

Homologacja MŁ 453/99

Uproszczona procedura rejestracji / UPR.

Homologacja MŁ 155/2000

H412BT1 Profesjonalny noszony.

410-450 MHz / 5 W / 12,5 kHz / 99 ch.

Homologacja MŁ 156/2000

H112L Profesjonalny noszony.

74-84 MHz / 5 W / 12,5 kHz / 99 ch.

* LPD: 433,075 - 434,775 / 69 ch

* UHF PMR: 446,000 - 446,100 / 8 ch

* VHF PMR: 154,600 - 154,850 / 4 ch

FR-100

Odbiornik:

420 TO 470MHz NFM

136 TO 174 MHz NFM

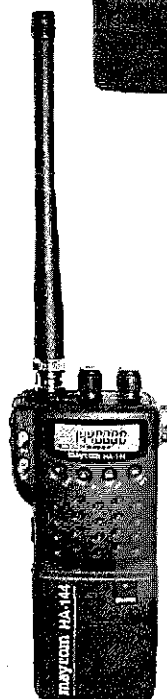
108 TO 136MHz AM AIR

88 TO 108MHz WFM

66MHz TO 88MHz NFM/WFM

Szczegółowe opisy techniczne, wykazy
dostępnych akcesoriów oraz aktualne ceny:

www.maycom.pl



AR200 Na pasmo lotnicze.

4W / TX AM 118-136 MHz, RX AM 108-118 MHz.

Raport pogody FM 161-163,5 MHz.

HA144 5 W / 1 W.

136-174 MHz / amatorski.

AM156 Na pasmo morskie.

4W / 1 W / 55 ch / 156-162 MHz.

"ŚWIATA RADIO"

Podręczny Informator Handlowy ma za zadanie ułatwić naszym Czytelnikom orientację w ofercie firm ogłaszających się w Świecie Radio. Co miesiąc znajdziecie w **PIH** adresy firm, które ogłaszały się w **SR** w przeciągu ostatnich 6 miesięcy oraz wskazanie w którym numerze i na której stronie pojawiła się ostatnia reklama.

[illegible]

Opracowano na podstawie ankiet reklamodawców



Estrada i Studio 2/2001 (z płytą CD)

Czy sygnał MIDI można rozdzielić na kilka wejść przez zwykłe rozgałęzienie, na przykład przez wiązkę kabli? Czym się różnią studyjne monitory odsłuchowe od tradycyjnych zestawów domowych? Słyszałem, że odwracanie fazy między monitorami scenicznymi może zredukować sprzężenie zwrotne. Jak duży dysk twardy będzie mi potrzebny do zapisu dźwięku?... - Oto fragment z pierwszej części kolekcji "Banalnych pytań". Od powiedzi poszukaj w EiS. Pamiętaj jednak o maksimum, że najtrudniejsze są najprostsze pytania.

Jeśli twoje pierwsze próby z zaawansowanymi sekwencerami zmieniły cię do nich lub stwierdziłeś, że obsługa tych programów jest za

trudna, to znak, że powinieś zacząć od czegoś innego. Od czego? Na płycie CD znajdziesz pełną wersję programu Cakewalk Express 8. Program jest idealną propozycją dla osób, które za pomocą komputera chcą wykonać muzykę w oparciu o MIDI, podpierając się ścieżkami audio jedynie w celu zapisania np. solówki czy grania wokalu. Szczegółowy opis pomoże ci bezboleśnie uczynić pierwsze kroki.

W dziale Podstawy tym razem: Multimedia - Pamiętajcie o video! Sekwency MIDI dla początkujących. Nagłośnienie - Sekret nie kryje się w mocy. Ożywianie ścieżek za pomocą efektu Haasa.

W kolejnym odcinku kursu Cubase zmagania z partyturą oraz kilka słów o najważniejszych modułach.



Elektronika dla Wszystkich 2/2001

Artykuł "EKG - Elektrokardiograf" przybliży zagadnienie i zawiera opis prostego urządzenia, pozwalającego w warunkach amatorskich zaobserwować przebiegi wytwarzane przez pracujące serce. W serii µProjekty-3000 tym razem - Zamek szyfrowy z "pastylkami" firmy Dallas, którego zadaniem jest zabezpieczenie Twojego micina. Przekonaj się, że bez posiadania właściwego klucza nie da się otworzyć zamka. Wskaźnik wystawienia kolumny jest wskaźnikiem mocy wyjściowej kolumny głośnikowej. Może być wykorzystywany do poważniejszych celów, mianowicie do kontroli mocy dostarczanej do kolumny. Znaczą

nie częściej będzie pełnił funkcję interesującego efektu świetlnego. Niskoszumny, precyzyjny wzmacniacz uniwersalny - ma bardzo dobre parametry szumowe i dynamiczne. Może służyć jako wzmacniacz do wysokiej jakości mikrofonu dynamicznego, może pełnić także funkcję odbiornika i wzmacniacza sygnału różnicowego.

Czy bezpieczniki to "prymitywne" elementy, za jakie powszechnie się je uważa? Kolejny "List od Piotra" pozwoli Ci spojrzeć na te niedoceniane elementy elektroniczne z zupełnie innej strony.

"Jak nie torturować najbliższych, czyli komputer w technice video" - Co ma wspólnego torturowanie najbliższych z komputerem w technice video? Koniecznie zajrzyj do MEU. Może i Ty zostaniesz producentem filmów.



Młody Technik 2/2001

We wszechświecie dzieją się zadziwiające, niesamowite i piękne rzeczy, a wiek XXI daje nam nowe sposoby na ich obserwację. Postępy w astronomii po prostu zapierają dech w piersi. Trudno nie być optymistą co do tego, co jeszcze zobaczymy we Wszechświecie w przyszłości. A póki co, warto żebyś zapoznał się z M17 - fabryką gwiazd, Mgławicą Kraba, Mgławicą Oriona, z Miotłą Wiedźmy, z eksplodującą gwiazdą Eta Carinae i innymi cudami. Hit numeru "Kosmiczna Odyseja astronomiczna" przybliży ci wszechświat.

Jeśli kiedykolwiek miał istnieć taki moment, w którym mistrzostwo nauki osiągnęło swoje maksimum (zaledwie chwilowe) to był to początek XX wieku. "Wszystko, co miało być wynalezione, zostało wynalezione" - ogłosił pełnomocnik amerykańskiego biura patentowego. Nie miał jednak racji. W ciągu stu lat od jego deklaracji, amerykańskie biuro patentowe wydało ponad 5 milionów patentów. Mimo, że patent numer 730918 - "Ochrona oczu dla kurcząt" nie poruszył specjalnie nikogo, to dziesiątki tysięcy innych pomysłów to zrobiło. Co w szczególności? O tym w artykule "Stulecie nauki".

Ponad to w MT: Mózg w komputerze - czyli wprowadzenie do sztucznych sieci neuronowych, Człowiek w kosmosie, Wybór roweru, Hologramy o wysokiej rozdzielczości, SuperNewsy, Podsterowność i nadsterowność, Rewolucja w akustyce? i in.



Budujemy Dom 2/2001 (z płytą CD)

Filmowe prezentacje projektów na CD. Absolutna rewelacja! Korzystając z dołączonego krążka możesz wędrować z kamerą po wnętrzach 14 najciekawiej zaprojektowanych domów. Zajrzyj do sypialni, przejdź przez pokoje dzienne, odwiedź kuchnię i łazienki. Podczas wyprawy nie zobaczysz pustych płaszczyzn, a w pełni urządzone pomieszczenia. Przechadzając towarzyszy przyjemna muzyka.

W większości domów, czy tych już stojących, czy będących w trakcie budowy, znajduje się kominek stanowiący integralny element wystroju wnętrza. Chyba nie ma osoby, która by planowała budowę domu

i nie pomyślała o kominku. Warto zapoznać się z obfitym raportem na jego temat w artykule "Urok ognia".

"Automatyka w domu - okablowanie". Warto sobie uzmysłowić, co oznacza to coraz częściej używane określenie. Ogólnie mówiąc, jest to dom ze specjalnie wykonanym okablowaniem i urządzeniami do systemu antywłamaniowego, przeciwpożarowego, komputerowego, kontroli dostępu, oświetleniowego, telefonicznego, telewizyjnego i radiowego, ogrzewczego, wentylacyjnego oraz klimatyzacyjnego. Okablowanie pozwala na wspólną integrację wszystkich systemów i wymianę informacji między nimi. Szczegóły w BD.

Ponadto: Malowanie - to bardzo proste, Kuchnie - laboratoria?, Powstawanie ogrodu, Dokumentacja architektoniczna - jak czytać projekt?, Dom bez kurzu i in.

Witryna Klubu



Do grona członków klubu AVT zaliczamy prenumeratorów co najmniej dwóch z dziesięciu miesięczników wydawanych przez AVT. Każdy członek tego ekskluzywnego klubu może otrzymać za darmo wybrane egzemplarze spośród prezentowanych tutaj wydań naszych czasopism. Prenumerator n pism wydawanych przez AVT ma prawo do n-1 darmowych egzemplarzy. Na przykład prenumerator 2 tytułów może otrzymać za darmo 1 egzemplarz, zaś prenumerator 4 tytułów ma prawo do 3 darmowych egzemplarzy. Wystarczy wpisać odpowiednie dane na odwrocie tego kuponu i wysłać (ewentualnie przefaksować) do redakcji pod adresem: **Klub AVT, ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa.** Wybrane egzemplarze dołączymy do najbliższej wysyłki prenumeratora.

Prenumerata? Nic prostszego!

Na wszelkie pytania czeka dział prenumerat: tel.: (0-22) 834-74-75, fax: 835-67-67, e-mail: prenumerata@avl.com.pl

Witryna Klubu



Audio 2/2001

W tym numerze AUDIO nie brakuje tematów ciekawych dla miłośników ogólnie pojmowanej techniki audio. Drobny temat - w testach na rozgrzewkę - AKG 999 pokazuje jak o swój kawałek tortu walczy dzisiaj firmy słuchawkowe. Nowy produkt AKG to połączenie najnowocześniejszej transmisji bezprzewodowej i dekodowania sygnałów wielokanałowych.

Kino domowe zawierające najnowocześniejsze rozwiązania jest coraz tańsze, trzeba jednak uważnie sprawdzać, jak realizowane są "tradycyjne wartości" audio. Nowoczesne dekodery same nie zapewnią dźwięku wysokiej jakości - do tego potrzebne są przede wszystkim dobre wzmacniacze. Oprócz liczby kanałów, ważna jest przecież sama jakość dźwięku w każdym z nich. Po raz pierwszy amplitunery przeszły w laboratorium AUDIO arcytrudny test prawdy. Okazuje się, że deklaracje producentów co do ich mocy sypią się jak zamki z piasku. Zapoznaj się z testem amplitunerów "Na każdą kieszeń". Dla koneserów "Europejski audiofiliński sznyt", czyli testy zespołów głośnikowych za jedyne... 10000zł.

Rarytasem tego numeru są też nowe klasyfikacje sprzętu, tym razem w nowej formule. Brzmienie, pomiary, wykonanie, komponenty, funkcjonalność - to metoda oceny testowanych urządzeń. Przygotowanie kilkuset komentarzy wymagało przedarcia się przez morze testów. Przed zakupem sprzętu warto tutaj zajrzeć.



Internet 2/2001 (2 płyty CD)

Chyba każdy od czasu do czasu ma dość swojej pracy. Konieczność wczesnego wstawania, dojeżdżania do biura, użerania się ze współpracownikami czy ograniczenie czasu spędzanego z rodziną, to tylko niektóre z czynników zniechęcających do pracy. W takiej sytuacji dobrym rozwiązaniem może okazać się przejście na system telepracy. A coż to takiego? O tym w "Temacie miesiąca".

Jak stworzyć stronę WWW, która ładuje się szybko i sprawnie? To pytanie wciąż pozostaje bez odpowiedzi dla wielu domorosłych webmasterów. A rozwiązania mogą być bardzo proste. "Nie pozwól czekać!" - ten praktyczny artykuł sprawi,

że twoja strona WWW będzie chętniej oglądana.

Do założenia własnego państwa (tak!) potrzebne są następujące rzeczy: łącze internetowe, komputer i edytor HTML oraz sporo wyobraźni. Zostań dyktatorem. Jak? O tym w magazynie.

Wiele firm tworzy swoje internetowe witryny, bo tak wypada, inne z kolei są tak zaafierowane ich techniczną stroną, że zapominają o funkcjach, które witryny muszą spełniać. Warto więc pamiętać o czterech podstawowych celach, jakim może służyć firmowa strona WWW i pod ich kontem tworzyć ją bądź udoskonalać. Cenne porady znajdziesz w artykule "Cztery cele firmowej strony WWW".

Na CD m.in.: Photoshop 6, GIMP 1.2, PhotoImpact 6, PhotoPlus 6, grafika dla webmasterów, 1570 darmowych zdjęć.



Elektronika

Praktyczna 2/2001

(opcja - 2 płyty CD-ROM)

Projektem "okładkowym" tego numeru EP jest konstrukcja zwykłego, niezwykłego wzmacniacza mocy, który wypełnia pewną lukę na rynku urządzeń audio: jego brzmienie i parametry pozwalają zakwalifikować go do grupy konstrukcji audiofilijskich, ale bardzo duża moc wyjściowa (do 450W) i spore wymiary sugerują zastosowania estradowe. Sukces tego wzmacniacza pomogli osiągnąć konsultanci z działu aplikacji audio firmy Toshiba. Oceń sam, co wart jest Altare!

Programator 8051 i AVR do Amigi - to kolejny projekt dla amigowców, dzięki któremu ich komputery staną się profesjonalnymi stanowiskami projektowymi. Termometr z linią świetlną - to jeden z trzech miniprojektów. Efektowny wygląd termometru doskonale komponuje się z jego niezaprzeczalną przydatnością zarówno w domu, jak i w aplikacjach semi profesjonalnych. Pozostałe dwa mini projekty to analogowa pamięć do multimetru i miniatury gong drzewiowy.

Zwróć także uwagę na Programowany moduł wejścia-wyjścia. Ten interfejs cyfrowy przeznaczony jest do dowolnego komputera wyposażonego w interfejs Centronics. Za jego pomocą można sterować różnorodnymi urządzeniami, także zasilanymi z sieci elektrycznej.

Na płytach CD m.in. najnowszy katalog firmy Hitachi, programy FilterCAD 3.0, Filter Express, Filter Simulator, cyfrowe konsole DSP dla aplikacji audio i in.



Elektronika 2/2001

Nie przecóż działu Nowe produkty! Znajdziesz tam szereg interesujących newsów, m.in.: Panasonic wprowadził na rynek miniaturową kamerę do montażu OCB. GP-CX701 jest najmniejszą kolorową kamerą PCB dostępną na rynku. Dzięki zastosowaniu czujnika CMOS, pobór mocy ograniczono do zaledwie 220mW. Rozdzielczość 1,7 calowego przetwornika obrazu wynosi 367x290 pikseli przy 30 klatkach na sekundę. Kamera zapewnia wiernie odtworzenie kolorów.

Wzmacniacze audio klasy D weszły już do użytku. Ich stosowanie nie jest trudne, tradycyjne podejście do projektowania urządzeń audio musi jednak zostać zmodyfikowane. Dlaczego? Odpowiedzi poszukaj w artykule "Scalone wzmacniacze audio klasy D".

"Protel 99 SE - projektowanie obwodów drukowanych" - w kolejnym artykule z tego cyklu znajdziesz dokończenie opisu edytora obwodów drukowanych. Zapoznaj się także z drugą częścią przeglądu najpopularniejszych mikrokontrolerów 8-bitowych. Artykuł "30-lecie mikrokontrolerów" przybliży ci aż 12 z nich.

W magazynie także: Krajowy rynek kineskopów w Polsce, Integracja systemów kontroli jakości produktów w przedsiębiorstwie produkcyjnym, Procesory ogólnego przeznaczenia wkraczają na rynek DSP, Era cyfrowej elektroniki już nadeszła - ciekawe informacje ze światowej wystawy elektroniki powszechnego użytku z Las Vegas.

Jestem prenumeratorem ☐ LICZBA tytułów wydawanych przez AVT.

Mój numer w bazie prenumeratorów

Zamawiam egzemplarze następujących pism 2/2001:

EiS z CD	Audio	SR	Internet z CD	EL	EP	EP z CD	EdW	MT	BD z CD
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Zamówienia prosimy przysyłać:

faksem: (022) 835-67-67, 644-77-37,
676-89-86

e-mailem: prenumerata@avt.com.pl

listem na adres:

AVT-Korporacja Sp. z o.o.
ul. Burleska 9,
01-939 Warszawa

Wielka wiosenna promocja INTERNETU

Tylko dla Prenumeratorów czasopism AVT!

Wsystematycznie rośnie liczba użytkowników Internetu w Polsce i w podobnym tempie rośnie liczba Czytelników miesięcznika **INTERNET**. Jeśli jeszcze nie jesteś Czytelnikiem tego magazynu, skorzystaj z niezwyklej okazji, jaką jest

Wielka wiosenna promocja INTERNETU

Oto nasza propozycja:

Jeśli zaprenumerujesz w kwietniu Świat Radio, to wyślemy Ci za darmo 2 numery ostatnich wydań miesięcznika **INTERNET z CD** o wartości 31,80 zł (każdy numer ma dwie płyty CD) i uzyskasz prawo do rocznej prenumeraty **INTERNET z CD** w cenie obniżonej o 1/3, czyli $8 \times 15,90 \text{ zł} = 127,20 \text{ zł}$, a więc otrzymasz łącznie

$$2 + 4 =$$

6 numerów gratis

Jeśli jesteś już Prenumeratorem miesięcznika Świat Radio, także możesz wykupić roczną prenumeratę **INTERNETU z CD** w cenie obniżonej o 1/3, czyli w cenie 127,20 zł.

Uwaga! Promocja trwa tylko w kwietniu, a więc preferencyjną prenumeratę **INTERNETU** możesz wykupić tylko do 30.04.2001 r.

Skorzystaj z przekazu wydrukowanego obok.

Zamawiam prenumeratę:

- ☐ roczną ŚR w cenie 69,00 zł od numeru
- ☐ półroczną ŚR w cenie 34,50 zł od numeru
- ☐ roczną prenumeratę IN + CD w promocyjnej cenie 127,20 zł
- ☐ CD-ROM ŚR-02 w cenie 15 zł
- ☐ pakiet CD-ROM ŚR-01 + ŚR 02 w cenie 25 zł
 - ☐ Należność ureguluję przy odbiorze pierwszego z zamówionych w prenumeracie egzemplarzy pisma.
 - ☐ Należność ureguluję po otrzymaniu faktury proforma.
- ☐ po zakończeniu prenumeraty proszę ją automatycznie przedłużyć (APP).

Swoje dane adresowe podaję na odwrocie.

Odcinek dla wpłacającego

zł gr
słownie złotych
wpłacający
Dokładny adres
Na r-k AVT-Korporacja Sp. z o.o.
01-939 Warszawa, ul. Burleska 9
PBK S.A. I O/W-wa
Nazwa banku: PBK S.A. I O/W-wa
Nr r-k: 11101011-401010037310
Pobrano opłatę zł
podpis przyjmującego

Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997

Odcinek dla posiadacza rachunku

zł gr
słownie złotych
wpłacający
Dokładny adres
Na r-k AVT-Korporacja Sp. z o.o.
01-939 Warszawa, ul. Burleska 9
PBK S.A. I O/W-wa
Nazwa banku: PBK S.A. I O/W-wa
Nr r-k: 11101011-401010037310
Pobrano opłatę zł
wypełnić na odwrocie

Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997

Odcinek dla banku

zł gr
słownie złotych
wpłacający
Dokładny adres
Na r-k AVT-Korporacja Sp. z o.o.
01-939 Warszawa, ul. Burleska 9
PBK S.A. I O/W-wa
Nazwa banku: PBK S.A. I O/W-wa
Nr r-k: 11101011-401010037310
Pobrano opłatę zł
wypełnić na odwrocie

Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997

Odcinek dla poczty

zł gr
słownie złotych
wpłacający
Dokładny adres
Na r-k AVT-Korporacja Sp. z o.o.
01-939 Warszawa, ul. Burleska 9
PBK S.A. I O/W-wa
Nazwa banku: PBK S.A. I O/W-wa
Nr r-k: 11101011-401010037310
Pobrano opłatę zł
podpis przyjmującego

Specjalne przywileje dla prenumeratorów ŚR:

ŚR-02

- Płyty CD Świata Radio 26 zł - 11 zł = 15 zł dla prenumeratorów ŚR-01 + ŚR-02 taniej o 11 zł
36 zł - 11 zł = 25 zł
- Książki z księgarni wysyłkowej AVT o 10% taniej

Numery archiwalne

Przeplaty na numery archiwalne ŚR można realizować na blankietach prenumerat, dokonując odpowiednich wpisów w polu "Zamawiam następujące numery archiwalne..." na wszystkich czterech odcinkach przekazu. Należy wyraźnie wpisać numery oraz kwotę równą liczbie zamawianych egzemplarzy pomnożonej przez ich cenę.

Ceny numerów archiwalnych miesięcznika "Świat Radio"

ŚR 1÷3/95, 1÷2/96	3,60 zł/egz.
ŚR 5/96, 7÷12/96	3,90 zł/egz.
ŚR 1÷9/97	4,40 zł/egz.
ŚR 10/97÷2/98, 4÷5/98, 7÷8/98	5,40 zł/egz.
ŚR 10/98÷12/99	5,90 zł/egz.
ŚR 1/00÷9/00	6,50 zł/egz.
ŚR 10/00 i późniejsze	6,90 zł/egz.

Prenumerata zagraniczna

Ceny prenumeraty kierowanej poza granice Polski obliczane są w markach niemieckich i wraz z kosztami przesyłek lotniczych wynoszą:

prenumerata 12-miesięczna w Europie	106,00 DM
prenumerata 12-miesięczna poza Europą	133,00 DM
prenumerata 6-miesięczna w Europie	53,00 DM
prenumerata 6-miesięczna poza Europą	66,50 DM

Nasze konto: PBK SA I o/Warszawa
11101011-401010037310 SWIFT CODE PANKPLPW

**PRENUMERATA NA CAŁYM ŚWIECIE
PŁATNA KARTAMI W INTERNECIE:
www.polskaprasa.com lub www.exportim.com
tel./faks: +46-8-6639963**

Na wszystkie pytania z przyjemnością odpowie nasz Dział Prenumeraty:

tel. (0-22) 834 74 75, faks (0-22) 835 67 67,
e-mail prenumerata@avt.com.pl

Dane adresowe prenumeratora:

imię
nazwisko
ul. nr
kod pocztowy
miejscowość

Ewentualną fakturę VAT wystawiamy po zarejestrowaniu wpłaty (pod warunkiem wcześniejszego otrzymania upoważnienia do wystawiania faktury bez podpisu odbiorcy).

Prosimy nie zapomnieć o ewentualnym zaznaczeniu pola "proszę o fakturę VAT"

☐ SR (prenumerata 12-miesięczna)	69,00 zł
☐ SR (prenumerata 6-miesięczna)	34,50 zł
od numeru	
☐ po zakończeniu prenumerat proszę ją automatycznie przedłużyć (APP)	
☐ Zamawiam roczną prenumeratę III+CD w promocyjnej cenie 127,20 zł	
☐ CD ŚR-02	15 zł x =
☐ pakiet CD (01+02) 25 zł x =	
Zamawiam następujące numery archiwalne ŚR	

Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997

podpis (i ew. pieczęć firmowa)
Nasz NIP (wypełniać firmy):

Uprzejmie AVT-Kapitał Sp. z o.o. do wysłania faktury VAT bez naliczonego podatku

☐ Proszę o fakturę VAT

☐ SR (prenumerata 12-miesięczna)	69,00 zł
☐ SR (prenumerata 6-miesięczna)	34,50 zł
od numeru	
☐ po zakończeniu prenumerat proszę ją automatycznie przedłużyć (APP)	
☐ Zamawiam roczną prenumeratę III+CD w promocyjnej cenie 127,20 zł	
☐ CD ŚR-02	15 zł x =
☐ pakiet CD (01+02) 25 zł x =	
Zamawiam następujące numery archiwalne ŚR	

Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997

☐ SR (prenumerata 12-miesięczna)	69,00 zł
☐ SR (prenumerata 6-miesięczna)	34,50 zł
od numeru	
☐ po zakończeniu prenumerat proszę ją automatycznie przedłużyć (APP)	
☐ Zamawiam roczną prenumeratę III+CD w promocyjnej cenie 127,20 zł	
☐ CD ŚR-02	15 zł x =
☐ pakiet CD (01+02) 25 zł x =	
Zamawiam następujące numery archiwalne ŚR	

Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997

☐ SR (prenumerata 12-miesięczna)	69,00 zł
☐ SR (prenumerata 6-miesięczna)	34,50 zł
od numeru	
☐ po zakończeniu prenumerat proszę ją automatycznie przedłużyć (APP)	
☐ Zamawiam roczną prenumeratę III+CD w promocyjnej cenie 127,20 zł	
☐ CD ŚR-02	15 zł x =
☐ pakiet CD (01+02) 25 zł x =	
Zamawiam następujące numery archiwalne ŚR	

ICOM

radiotelefony
profesjonalne i amatorskie
sprzedaż instalacja
profesjonalny serwis



- stacje bazowe, przewoźne, ręczne
- stacje retransmisyjne
- transmisja danych
- stacje zdalnie sterowane
- współpraca z systemami taksówkowymi
- system monitoringu pojazdów GPS

**Atrakcyjne
ceny**

Autoryzacja ICOM/SRS

el-spark

81-859 Sopot, ul. Jana z Kolna 35, e-mail: el-spark@limes.com.pl, [www: el-spark.com.pl](http://www.el-spark.com.pl)

UNIMOR RADIOCOM

ISO 9001

PCBC 72/2/99

- projekt i budowa sieci rrl
- system lokalizacji pojazdów GPS



- radiotelefony przenośne, przewoźne
- radiostacje lotnicze, bazowe, przenośne
- anteny i osprzęt

UNIMOR RADIOCOM Sp. z o.o.
ul. Budowlanych 38, 80-298 Gdańsk

e-mail: marketing@radiocom.pl

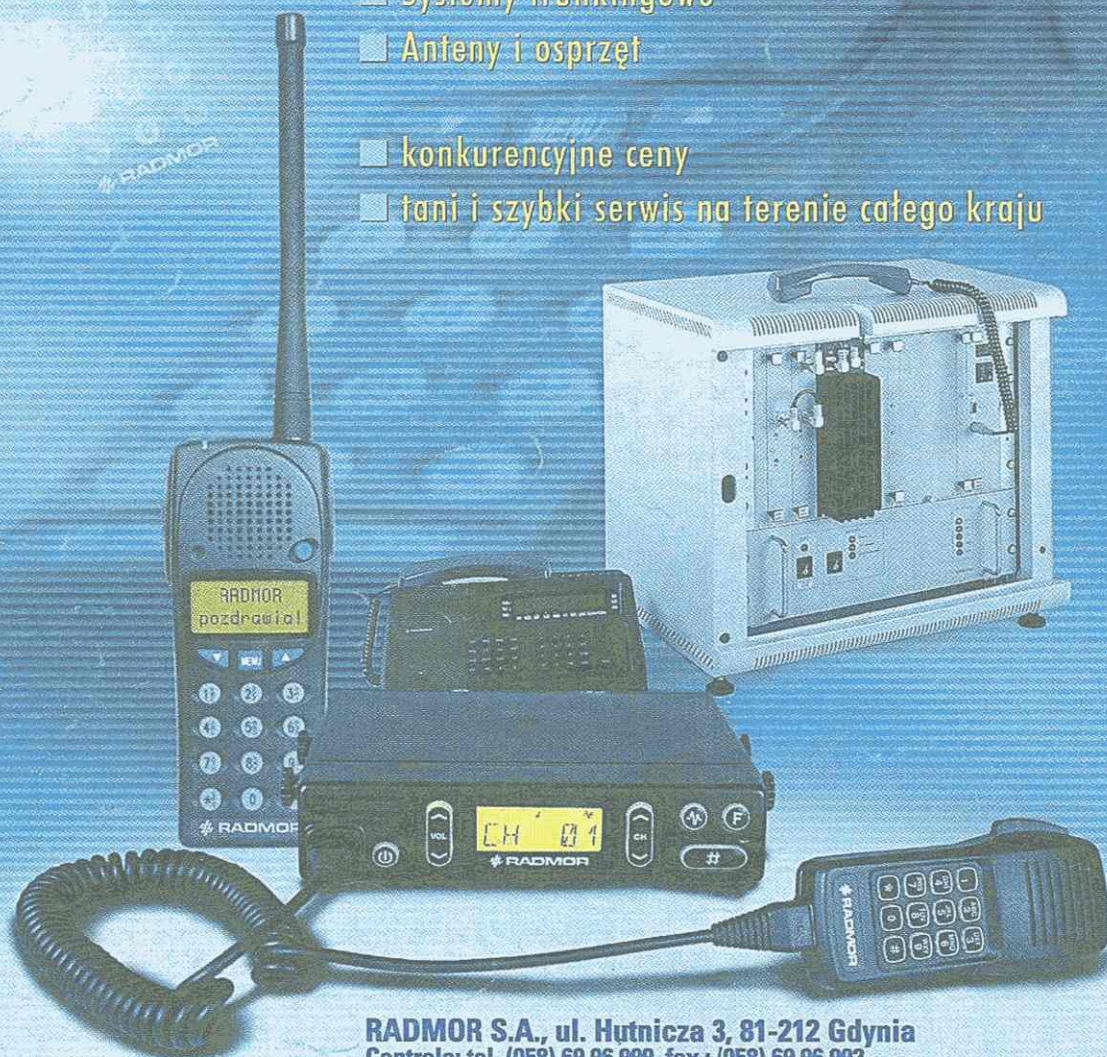
www.radiocom.pl

Centrała: tel. (58) 347 82 44, fax (58) 347 54 87

Handel: tel. (58) 347 52 58

Marketing: tel. (58) 347 54 44

- Radiotelefony doreczne, przewożne, bazowe
- Taktyczne radiostacje wojskowe
- Systemy dyspozytorskie
- Systemy radiotaxi: analogowe i komputerowe
- Systemy trunkingowe
- Anteny i osprzęt
- konkurencyjne ceny
- tani i szybki serwis na terenie całego kraju



RADMOR S.A., ul. Hutnicza 3, 81-212 Gdynia
Centrala: tel. (058) 69.96.999, fax.: (058) 69.96.992

Zespół Obsługi Klienta: tel.: (058) 69.96.666, fax.: (058) 69.96.662

Serwis: tel.: (058) 69.96.640, fax.: (058) 69.96.642

e-mail: market@radmor.com.pl

www.radmor.com.pl

Przedstawiciele handlowi:

Gdynia, Sklep Firmowy RADMOR tel. (058) 699 66 80
Białystok, K.T.S. tel. (085) 742 20 61 ■ Białystok, SUPER-TAXI 919 tel. (085) 746 07 99 ■ Białystok, PROLAB tel. (085) 748 00 45 ■ Bielsko Biala, HALO-RADIO-SERWIS tel. (033) 814 62 99
Częstochowa, SINAD tel. (034) 368 06 66 ■ Gdańsk, ELEKTRONIK tel. (058) 556 51 32 ■ Gdynia, RADKOM tel. (058) 699 66 89 ■ Góra, ELEKTRONIK-SERVICE tel. (065) 543 32 83 ■ Inowrocław,
RADIOKOMUNIKACJA tel. (052) 355 45 81 ■ Izabelin, SERWIS RADIOTELEFONÓW tel. (022) 722 63 09 ■ Kielce, RADIOŁĄCZNOŚĆ tel. (041) 345 26 50 ■ Kraków, ERDEX tel. (012) 636 97 90 ■
Lublin, COM RADIO tel. (081) 743 83 83 ■ Łódź, RADCOM II tel. (042) 674 82 92 ■ Łódź, SERVICE TELEKOMUNIKACYJNY tel. (042) 674 86 24 w.33 ■ Olesno, RADIOKOM tel. (034) 358 38 07
Olsztyn, PROKOM tel. (089) 527 22 78 ■ Ostrołęka, USŁUGI RADIOŁĄCZNOŚCI tel. (029) 760 50 22 ■ Płock, LEWEL tel. (024) 266 50 02 ■ Poznań, FOKS tel. (061) 847 29 80 ■ Poznań, RTF-SERWIS
tel. (061) 820 93 27 ■ Prudnik, TELE AB ELECTRONICS tel. (077) 436 11 11 ■ Przylep, MEGATRONIK tel. (068) 325 44 86 w.59 ■ Szczecin, ZEMIT tel. (091) 462 38 42 ■ Tomaszów Mazowiecki,
TELKOM tel. (044) 724 00 66 ■ Toruń, JANMAR tel. (056) 621 94 49 ■ Tychy, MONRAD tel. (0601) 47 10 74 ■ Warszawa, CONSORTIA tel. (022) 811 10 13 ■ Warszawa, FAZA tel. (022) 868 22 41 ■
Warszawa, MPT tel. (022) 822 00 81 ■ Warszawa, RTF SERWIS tel. (0501) 05 86 77 ■ Warszawa, TAXI PARTNER tel. (022) 862 62 62 ■ Wrocław, RADIOKOMUNIKACJA tel. (054) 236 77 76 ■
Wrocław, N.S.E. tel. (071) 365 90 26 ■ Wrocław, SIMPLEX tel. (071) 367 70 76 w.357